# СДЕЛАЙ САМ

Подписная научно-популярная серия

3'2005

июль–сентябрь

## ДОМАШНЕЕ ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФРУКТОВЫХ И ЯГОДНЫХ СОКОВ

## МОЗАИЧНОЕ КАШПО ИЛИ ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ЛЮБИМОЙ ЧАШКИ

## О КОРОБКЕ ЗДАНИЯ (окончание)

## РУКОДЕЛЬЕ - НЕ БЕЗДЕЛЬЕ

INFANATA.ORG

Москва
Издательство
«Знание»
2005

Scan: Gencik

*А.А.Дейнека. Оборона Севастополя. 1942 г.*

# СДЕЛАЙ САМ

Подписная
научно-популярная
серия

3/2005

Июль—сентябрь

Издается с 1989 г.

*Читайте в номере:*

Домашнее приготовление фруктовых и ягодных соков

Мозаичное кашпо или вторая жизнь любимой чашки

О коробке здания (окончание)

Рукоделье — не безделье

ВыКЛЮЧатели в квартире

Пожаро- и взрывобезопасность газифицированного сельского дома

Советы садоводам, огородникам

и многое другое

Москва
Издательство
«Знание»
2005

ББК 37.279
С 27

## СОДЕРЖАНИЕ

*А.И. Герасимов.* Домашнее приготовление фруктовых и ягодных соков *3*
*Е.В. Акулиничева.* Советы садоводам, огородникам *111*

*Н.Б. Анисимова.* Мозаичное кашпо или вторая жизнь любимой чашки *7*

*А.А. Савельев.* О коробке здания *(окончание) 13*
*В.В. Терехов.* Бетонные и каменные работы при строительстве хозяйственных построек *97*
*С.И. Рыбальченко.* Землебитные стены *133*

*Н.П. Коноплева.* Рукодельe – не безделье *29*

*С.М. Гуров.* Работа асинхронного двигателя в генераторном режиме *83*

*В.А. Волков.* ВыКЛЮЧатели в квартире *87*
*О.Ю. Прокопцева.* Всегда с вами. Если ослаблен слух *138*

*В.В. Ильин, М.С. Кананыкин.* Пожаро- и взрывобезопасность газифицированного сельского дома *100*
*А.В. Сопина.* Модернизированная ручная тележка *132*

*Л.А. Ерлыкин.* Ремонт обуви *124*
*Ю.Н. Новожилов.* Солонка, перечница *131*

*Ю.Н. Новожилов.* Почти вечное движение. Электросамолет *141*

Ждем ответа *147*

3404000000

ББК 37.279

© Издательство «Знание». 2005

**ПРИ ПЕРЕПЕЧАТКЕ ССЫЛКА НА ЖУРНАЛ «СДЕЛАЙ САМ» ИЗДАТЕЛЬСТВА «ЗНАНИЕ» ОБЯЗАТЕЛЬНА**

**Рукописи не рецензируются и не возвращаются**

Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати. Регистрационный № 1828

Оформление обложки **Е.М. Карташова** с использованием фото **В.В. Маркина**

Редактор **В.В. Маркин**
Художники **Р.Г. Бикмухаметова, О.О. Дирдовская**
Техн. редактор **Т.П. Богданова**
Корректор **И.В. Богданова**

Подписано к печати 18.08.2005.
Формат бумаги 70×100 1/16.
Бумага газетная.
Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 11,70
Уч.-изд. л. 13,11
Тираж 5700 экз.
Цена в рознице договорная.
Заказ № 4511.
Издательство «Знание»
101990, ГСП, Москва, Центр, Лубянский проезд, д. 4.
Отпечатано с оригинал-макета издательства «Знание» в ОАО ордена Трудового Красного Знамени «Чеховский полиграфический комбинат»
142300, г. Чехов Московской обл.
Тел./факс: (501) 443-92-17, (272) 6-25-36.
E-mail: chpk_marketing@chehov.ru

НАШ АГРОСАМ

# ДОМАШНЕЕ ПРИГОТОВЛЕНИЕ ФРУКТОВЫХ И ЯГОДНЫХ СОКОВ

А.И. Герасимов

Прочитал я в газете «Аргументы и факты» 2005 г., № 6 (февраль) о том, что Центр испытаний конфедерации общества потребителей России провел проверку 17 образцов широко рекламируемых и продаваемых так называемых 100%-ных натуральных фруктовых соков, или просто «натуральных соков». Оказалось, что 9 из них вообще не содержат соков, так как это смесь воды, сахара, красителей и ароматизаторов. Остальные содержат некоторое количество концентратов (выпаренного сока без сохранившихся витаминов), разведенных водой в соотношении 1 : 6 с добавлением сахара и надписью на этикетке «100%-ный сок». Красители, ароматизаторы и концентраты поставляются в Россию из-за рубежа (Израиль, Германия, Франция и др.). Так что продаваемые соки – это ароматная синтетика или сильно разбавленный натуропродукт, и потому это 100%-ный обман доверчивых покупателей. А я знаю многих доверчивых людей (в основном пожилого возраста), которые регулярно покупают такой относительно дешевый «натуральный» сок якобы для восполнения недостающих организму естественных витаминов, которых, как оказалось, в этих соках нет, и более того, вероятно, эти соки вредны, так как нет в России нормативов на проверку зарубежных красителей, ароматизаторов и концентратов для соков и никто эту проверку не проводит.

В связи с такой фальсификацией я решил написать о том, как мы давно готовим действительно натуральные фруктовые и ягодные соки в домашних условиях, которые точно не содержат неконтролируемых в России по качеству и вредности импортных красителей, ароматизаторов и фруктовых концентратов. Правда, сколько сохраняется в нашем соке витаминов, мы тоже не знаем, но то, что это вкусное и здоровое питье, – это точно, и всем оно нравится.

Сок мы готовим лет 25, используя для этого промышленно выпускаемую до сих пор соковарку (рис. 1). Она состоит из трех основных частей: поддона *1*, сокосборника *2* с боковым патрубком и одетой на него резиновой трубкой с зажимом на ней, емкости *3* для фруктов с небольшими отверстиями в ее дне и стенках. Все три составные части последовательно плотно входят одна в другую на небольшую их длину и имеют каждая по две приклепанных к стенкам ручки. В инструкции сказано, что надо взять примерно 2,5 кг фруктов (или ягод), помыть их, порезать при необходимости и заложить в емкость для фруктов. Насыпать сверху по поверхности фруктов до

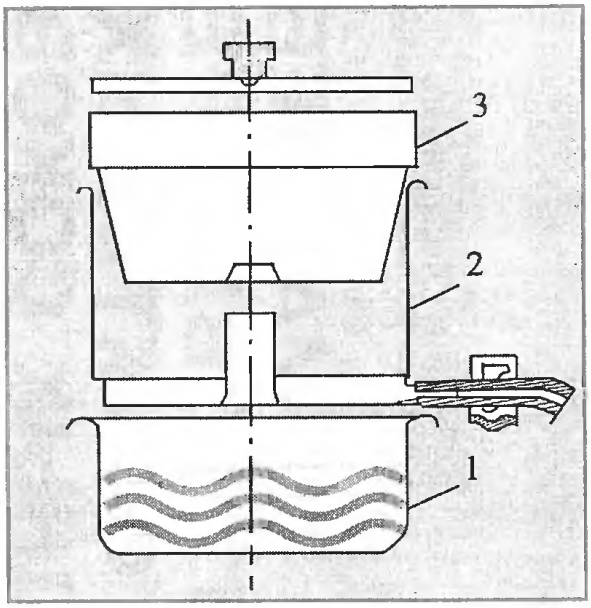



Рис. 1. Соковарка: *1* – поддон; *2* – сокосборник; *3* – емкость для фруктов

750 г сахарного песка. Налить в поддон 2,5 л чистой холодной воды, вставить все части соковарки одну в другую, пережать резиновую трубку зажимом и поставить соковарку на пламя какой-либо горелки. При кипении воды в поддоне пар под давлением будет выходить через центральную трубу в дне сокосборника и затем через отверстия в дне и в стенках проходить в емкость с фруктами, растворяя сахар и выпаривая из них сок, который будет собираться в сокосборнике. Сказано, что из 2,5 кг фруктов может образоваться примерно до 1,5 л сока. Параллельно с накоплением сока надо отдельно стерилизовать паром стеклянную банку 1,5 л, прокипятить крышку с резиновым уплотнительным кольцом и по окончании цикла слить через трубку сок в банку и герметично закатать крышку, если сок готовится впрок.

Мы первоначально по этой технологии и делали соки. Но затем увидели серию недостатков в ней. Холодная вода долго не закипает. Сок оказывается очень густым и, будучи охлажденным, становится желеобразным, что многим не нравится при его употреблении. В емкости для фруктов остается сверху еще значительный свободный объем, что снижает производительность труда. В сварившейся массе из фруктов, которую выбрасывают, остается более 50% растворенного сахара, что невыгодно экономически. Объем воды в 2,5 л мал, так как к концу цикла надо следить за оставшимся ее количеством, чтобы не прогорело днище поддона. Кроме того, процесс подготовки и герметизации банок достаточно трудоемок. Когда же банку раскрывают для употребления сока, то сразу весь сок не выпивают и ее приходится хранить в холодильнике, иногда забывая об этом до ревизии содержимого в нем.

Поэтому технология приготовления соков была мною изменена, она оказалась производительнее и удобнее во всех отношениях, более экономичной и гибкой, почему и давно применяется без новых усовершенствований. Суть изменений такова. Рассмотрим ее на примере приготовления сока из яблок, что наиболее широко и практикуется. Отбираем яблоки, моем их, удаляем ножом ножки и цветочные вершинки. Рассекаем яблоки на шесть частей яблокорезкой, выбирая из нее центральную часть с зернышками. Эту часть осматриваем на наличие червоточин и обычно тоже используем, хотя у некоторых сортов яблок зернышки могут придавать небольшую горчинку соку. Многим эта горчинка в соке даже нравится. Резка фруктов яблокорезкой гораздо производительней, чем ножом. Наполняем полностью емкость, утрамбовывая рукой кусочки яблок, а сахарный песок в емкость не засыпаем! Заливаем в поддон 4 л (не 2,5 л!) горячей воды или заведомо приготовленного кипятка (при таком объеме воды можно до конца цикла не опасаться полного выпаривания воды). Собираем, как описано выше, соковарку и ставим ее на пламя газовой горелки. На крышку емкости с яблоками ставим временно какой-либо груз (обычно чайник с горячей водой), так как крышка из-за большого объема яблок плотно не закрывает емкость. Заведомо нагретая вода быстро закипает, паром яблоки размягчаются и крышка проседает до верха стенок емкости. Чайник с нее снимаем и на крышку кладем свернутое поло-

тенце для теплоизоляции, что ускоряет соковыделение из яблок. Примерно через каждые 10 мин крышку приподнимаем и по поверхности яблок разливаем 100—130 г кипятка, что способствует отделению сока из яблок и несколько разбавляет его консистенцию, делая более приятной при употреблении. Таких заливок производим 5—6 раз. По мере накопления сока его сливаем в кастрюлю, а по достижении в ней общего объема сока около 3,5 л процесс кипячения прекращаем. Цикл длится примерно 1 ч 20 мин. Соковарку с горелки снимаем, ставим на теплоизолирующую прокладку (несколько слоев ткани), вокруг ее стенок тоже делаем теплоизоляцию, которая остается и на крышке. В таком состоянии соковарку оставляем на ночь, за которую в сокосборнике накапливается еще 0,5—0,7 л сока, и его сливаем затем в общую кастрюлю.

На другой день готовят емкости для сока. Мы в течение многих лет используем одни и те же стеклянные бутылки емкостью 0,5 л с винтовыми пробками. Главное у таких бутылок — это должна быть ровная поверхность верха горлышка, с которой соприкасается и затем к ней прижимается пробка при ее завертывании по резьбе. Как правило, эта поверхность выпуклая, не лежит в общей плоскости и имеет отдельные выступы. Поэтому первоначально я каждую такую поверхность у бутылки обрабатываю плоским наждачным бруском, перемещая его вперед и назад (рис. 2), стараясь удерживать его в одной плоскости. Как только образуется четкая кольцевая поверхность *1* на вершине горлышка (рис. 2), обработку прекращают. Пробка должна иметь глубокую резьбу и быть без вмятин. Бутылки моют, заливают в пять из них по 15—25 г теплой воды, навертывают плотно по резьбе пробки и эти бутылки ставят в широкую кастрюлю с высокими стенками с кипящим в ней слоем воды примерно 6 см. Через некоторое время нагревается вода в бутылках, и в них образуется пар, который обеззараживает внутренние поверхности бутылок и пробок.

Тем временем кастрюлю с соком

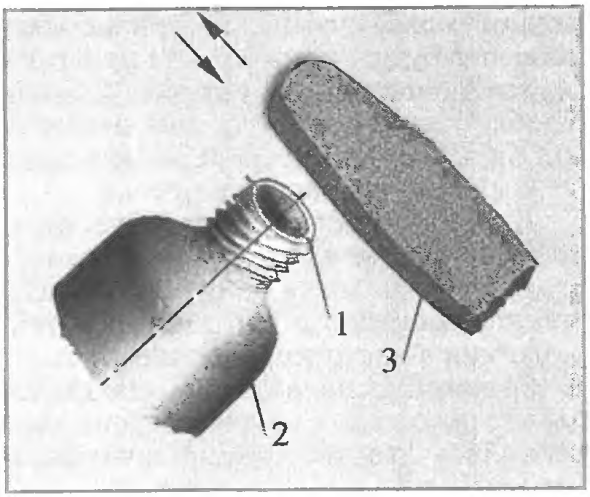



Рис. 2. Шлифовка горлышка бутылки: *1* — плоскость кольца от обработки верха горлышка бутылки *2* бруском *3*

ставят на пламя, и градусником контролируют в ней подъем температуры до 95° С, после чего пламя уменьшают и эта температура удерживается в течение 5—10 мин для стерилизации сока. Заведомо решаем вопрос, какой сок будем готовить без добавки сахара вообще, немного или более сладкий. Поэтому в кастрюлю по мере нагрева в ней сока добавляют сахар по вкусу. Даже если готовить сок сладкий, то экономится около 50% песка по сравнению с засыпкой его по инструкции, несмотря на увеличение объема сока в более чем два раза (в пересчете на равные объемы экономия сахара около 75%). Как только сок будет стерилизован, вынимают из кастрюли первую бутылку (она горячая и потому держать ее лучше в перчатках), отворачивают пробку, выливают из нее остатки кипятка, вставляют в бутылку стерилизованную вместе с бутылками воронку и также стерилизованным черпаком сок из кастрюли заливают в бутылку под самую пробку, после чего завертывают пробку и бутылку кладем на бок. На место бутылки, вынутой из кастрюли, в которой они стерилизуются паром, ставят очередную подготовленную для этого бутылку. Таким образом, поочередно за один цикл заполняют соком 7 или 8 бутылок. Если бутылка закрыта пробкой негерметично (что бывает редко при правильно обработанной бруском поса-

дочной поверхности), то при остывании сока будут видны мелкие пузырьки засасываемого в сок воздуха, и тогда пробку надо провернуть еще немного. На бутылках или пробках делают маркером метку о сахаристости сока.

В совокупности видны существенные преимущества по многим параметрам этой технологии приготовления сока по сравнению с предписанной технологией в инструкции к соковарке.

За сезон использования соковарки может накопиться на дне поддона слой накипи до 2 мм толщиной в зависимости от жесткости используемой воды. Его к началу следующего сезона целесообразно со дна удалить. Наиболее простой способ для этого – налить в поддон уксусной эссенции на дно слоем около 1,5 см и поставить поддон на слабое пламя на 1–2 часа, закрыв крышкой от емкости для фруктов. После остывания жидкости накипь станет рыхлой и ее надо соскоблить со дна металлической мочалкой. Если накипь удается удалить неполностью, то эту процедуру можно повторить.

Бутылки с соком я ставлю в погреб, вынимая их оттуда по мере расходования сока. Однако ставить их в погреб не обязательно, так как при такой закупорке бутылки хранились неоднократно в комнатных условиях в течение года без признаков хотя бы раз порчи сока (закисание, появление плесени).

Приготовленный таким образом сок имеет приятную для употребления консистенцию, тем более что он может быть поставлен по вкусу и сладости в зависимости от желания. Использование бутылок для указанных целей более удобно в быту, чем большеобъемных банок. Мы часто берем бутылки с собой при поездках на садово-огородный участок, а пустые бутылки можно не беречь, так как достаются они по существу бесплатно. Применяются бутылки многократно, для банок же надо покупать каждый раз однократные крышки. Попытки несколько раз применить банки с винтовыми крышками успеха не имели, так как сок портился.

Желаю всем садоводо-огородникам освоить эту дешевую технологию приготовления гарантированно безвредных фруктовых и ягодных соков, заготавливая их впрок, тем более что можно делать их из не однокомпонентных фруктов или ягод, а из наиболее приемлемого по вкусу, цвету и аромату ассорти. Уверен, что не пожалеете!

Есть, пить не просит, а кормит. Эту поговорку, сказанную о ремесле, с полным основанием можно отнести и к журналу *«Сделай сам»*.

Рукоделия и ремесла, садоводство и огородничество, дачное строительство и хозяйствование на приусадебном участке; изготовление и ремонт мебели, кулинария и колбасное производство, всевозможные поделки, шитье, вышивание, изготовление игрушек, байдарок, лодок, бочек; эксплуатация и ремонт автомобиля, сантехники и электрических приборов дома – все это журнал *«Сделай сам»*.

Наш журнал распространяется только по подписке. Его читают и не выбрасывают. Потому что, размещая на книжной полке номер к номеру, у читателей появляется уникальная возможность собрать домашнюю энциклопедию по различным областям знаний и умельства.

Журнал *«Сделай сам»* для тех, кто любит созидать.

**Индексы по полугодие: 70197** (для индивидуальных подписчиков)
**72086** (для предприятий и организаций)

# МОЗАИЧНОЕ КАШПО ИЛИ ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ЛЮБИМОЙ ЧАШКИ

Н.Б. Анисимова

Люди всегда стремились украсить свои жилища, используя для этого все подручные средства. Красивые блестящие камушки, ракушки, осколки стекла и керамической посуды – из них можно сделать прекрасный рисунок, оживляющий стены, потолок, мебель. Так тысячелетия назад и зародилось искусство мозаики (рис. 1).

Возможности мозаики безграничны – от простого геометрического узора до тщательно разработанного мотива. Это может быть плоский рисунок или объемный предмет (рис. 2 *а*, *б*). Законченная мозаика кажется пугающе сложной, но процесс ее изготовления довольно прост и требует минимума инструментов и материалов. Хотите попробовать сами? Можно сделать изящное кашпо, ставшее изюминкой в городской квартире, или украсить веранду загородного дома массивным сосудом, выложенным мозаикой.

Что же нам для этого нужно? Во-первых, основа, которую мы будем обклеивать кусочками керамики. Это может быть и уже надоевший глиняный горшок. Загляните в цветочный магазин и спросите о разбившихся кашпо. Они с удовольствием продадут вам его с большой скидкой. А уж собрать и склеить горшок вы сумеете.

Теперь о рабочем материале. Оставшаяся от ремонта керамическая плитка, цветные стеклянные «камушки», ракушки, привезенные из отпуска (рис. 3). Загляните к себе в буфет, есть ли там посуда с трещинками и отбитыми краешками, которую вы уже не используете, но выбросить жалко? Настало ее время. А какую колоссальную разрядку получите вы, колотя эти чашки и тарелки! Какой сброс негативной энергии! Но будьте осторожны. Готовить рабочий материал (бить посуду) нужно в перчатках и защитных очках, а саму посуду размещать между листами газеты, чтобы не разлетались осколки, и аккуратно ударять по ней молотком.

Очень интересно смотрятся в мозаичном рисунке кусочки зеркала, цветного стекла (в том числе и бутылочного), галька. Пусть вас не пугает изогнутая форма и разная толщина материала, работа получится более объемной и фактурной. Итак, подготовим материал для нашей мозаики. Используя кусачки, наколем много небольших кусочков плитки, стекла, посуды. Причем, лезвия кусачек размещают так, чтобы они перекрывали плитку только на 3 мм. Для получения вогнутого края откусывайте от первоначального обреза маленькие кусочки. Так можно вырезать край любой формы (рис. 4 *а*, *б*).

Кроме кусачек, нам необходимы небольшой мастерок или мастихины для вымешивания и нанесения раствора, предметы из старого маникюрного набора для зачистки швов между плитками, затирочник или мягкий пенопласт, губка, ветошь, емкости для смешивания (рис. 5 *а*, *б*).

Рис. 1.

На строительном рынке купите сухой клей для плитки на цементной основе и затирку.

Можно приступать к работе. На горшок карандашом наносите рисунок, выбранный вами. Замечательные идеи могут предложить ваши дети. Или для начала подберите несложный орнамент (рис. 6). Разведите строительный раствор – клей для плитки (грунт), соблюдая инструкцию производителя. Грунт должен быть тщательно вымешан до состояния густой сметаны (не растекаться и держать форму).

Рис. 2 *а*.

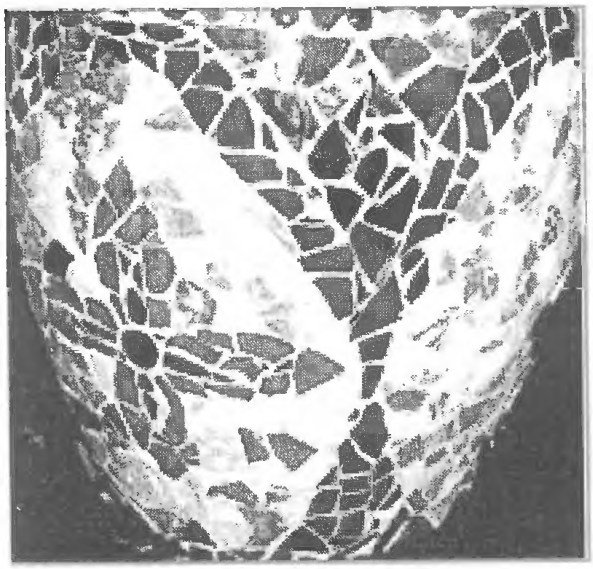
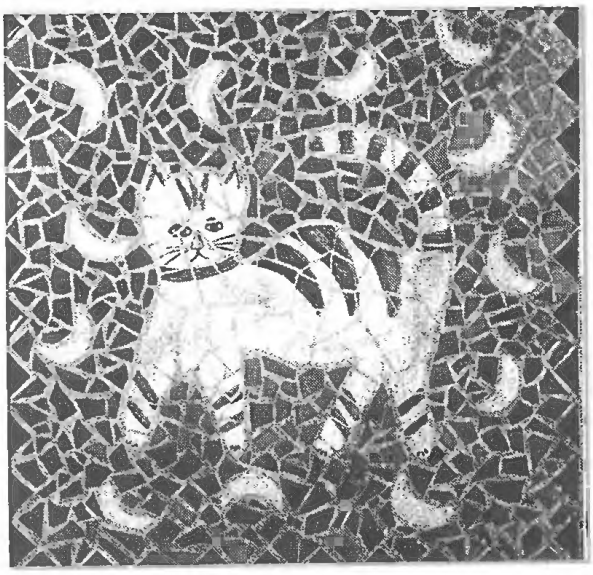


Рис. 2 *б*.



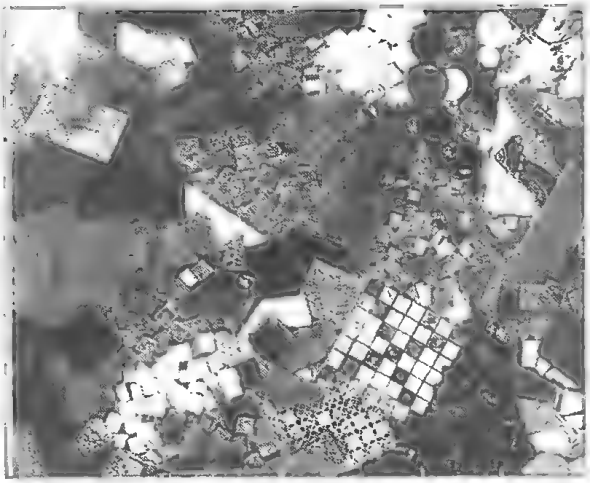


Рис. 3.

Кусочки керамики и стекла разложите по цветам, горшок поставьте на рабочий стол, чтобы вам было удобно работать.

Выкладываем основной рисунок. Нанесите на это место слой грунта толщиной 3 мм и набирайте кусочки керамики, намазывая заднюю сторону каждого кусочка клеем для плитки перед приклеиванием. Не нужно укладывать плиточки вплотную друг к другу, расстояние между ними может быть 1–5 мм (рис. 7). Краем мастихина удалите излишки грунта, который появился на поверхности мозаики. Изме-

Рис. 4 *а, б.*

Рис. 5 *а.*

Рис. 5 *б*.

нять форму кусочка, укладываемого в рисунок, можно по ходу дела кусачками. Отдельные детали рисунка (например, лепестки или листья) можно выложить более крупными плитками. Составив основной рисунок, заполняем оставшееся пространство кусочками, выбранными для фона.

Работа предстоит долгая и кропотливая, но очень интересная. За один день ее не выполнить, так что разводите грунт в расчете на сегодняшнюю работу. До завтра он не сохранится. Закончив один участок работы, дайте ему немного подсохнуть и почистите мозаику влажной губкой, а между швами пройдитесь острой лопаточкой из маникюрного набора, сделав углубление.

Итак, вся внешняя поверхность горшка заполнена мозаикой. Для отделки верхнего среза можно использовать кромочные кусочки посуды или камушки. Дайте вашему кашпо как следует высохнуть (24 часа) и приступайте к затирке швов. Разведя сухую затирку, вы можете придать ей нужный цвет, добавив немного гуаши. Куском мягкого пенопласта нанесите готовый раствор на мозаику и втирайте его по швам. Затем отполируйте каждую плиточку ветошью. Все! Ваше кашпо готово! (см. фото на 4-й сторонке обложки).

Рис. 5 *в*.

Украсить мозаичным узором можно и небольшую приподнятую клумбу в вашем саду. Рассмотрим вариант квадратной клумбы, выложенной из кирпича. Для со-

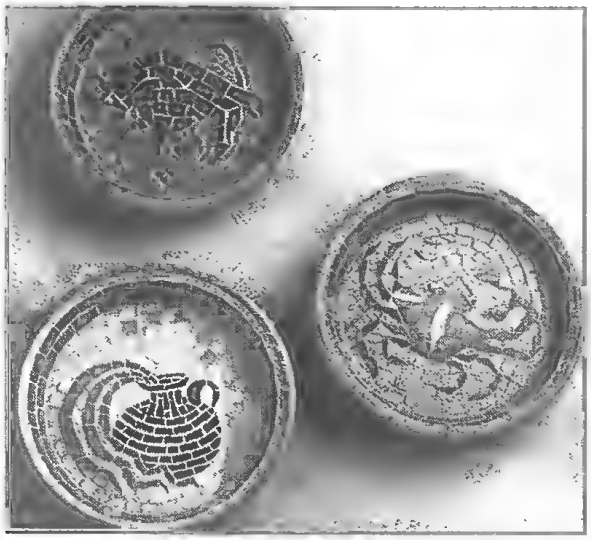


Рис. 6.

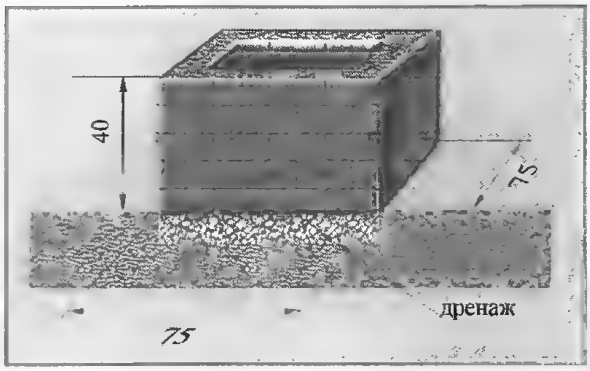



Рис. 8.

оружения размером 75 × 75 см и высотой 40 см нам понадобится 60 стандартных кирпичей (25 × 12 × 6) (рис. 8). Полезная площадь вашей клумбы-вазона 50 × 50 см.

Подготовьте основание под клумбу: снимите верхний слой дерна с нужной площади, рассчитанной выше, выберите сорняки и засыпьте мелким гравием или песком. Получился дренаж.

Далее подготовьте строительный раствор из расчета 1 часть цемента и 3–5 частей мелкого просеянного песка. Постепенно добавляйте воду, тщательно перемешивая до состояния пластичной, не растекающейся массы. Выкладывайте основание вазона, предварительно смачивая каждый кирпич водой и нанося мастерком равномерный слой строительного раствора (не забудьте нанести раствор и на боковые стенки кирпича). Когда раствор схватится, приступайте к художественному оформлению вашего изделия. В данном случае можно использовать более крупные элементы мозаики, да и подгонять их друг к другу с такой же тщательностью, как на небольшом кашпо, не обязательно. Пустите в ход объемные элементы разбившейся посуды: крышечки, ручки, носики чайников. Дайте волю своей фантазии (рис. 9).

Обратите внимание на то, чтобы раствор для приклеивания мозаики был годен для улицы и отрицательных температур. На зиму ваше творение желательно укрыть.

Вам понравилось то, что у вас получилось? А что вы скажете насчет мозаичного столика под яблоней в саду? Или ярких, отдельно лежащих на газоне тротуарных плиток, инкрустированных керамикой? Подумайте над оформлением цоколя вашего дома. Вас ждет кропотливая работа, но поверьте, усилия не будут напрасны. Успехов вам!

Рис. 7.

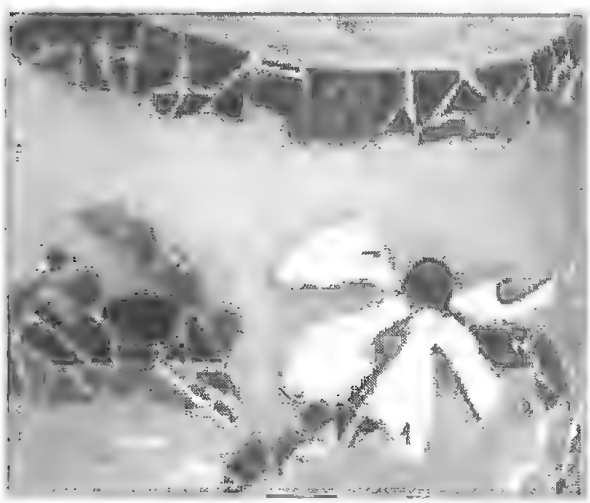
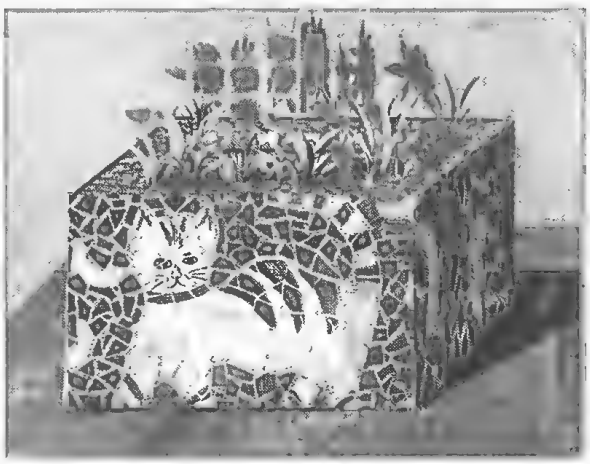


Рис. 9.



# О КОРОБКЕ ЗДАНИЯ*

А.А. Савельев

## Панельные деревянные дома

Панельные деревянные дома – это по сути те же каркасные дома, но выполненные индустриальным способом. Каркас дома как бы разбивают на отдельные мелкоразмерные элементы и изготавливают отдельно вне зоны строительной площадки. Затем панели привозят на объект и собирают коробку дома. Сборка может занять всего один день.

На цоколе будущего дома устанавливают обвязку, аналогично обвязке каркасного дома. На обвязке обозначают контур будущей коробки дома. Его лучше всего обозначить гвоздями, забитыми наполовину. При установке панели последняя просто прижимается внутренней нижней стороной к незабитым гвоздям. Панель достаточно будет проверить на вертикальность, не прибегая к каким-либо дополнительным промерам. Установку панелей начинают от угла здания, раскрепляя их временными подкосами. Низ панели крепят гвоздями, забивая их наискосок в торец панели к обвязке с последующим утапливанием шляпки гвоздя. Более надежным будет крепление панели стальными уголками или стальными накладками, заготовленными заранее. Верх панелей обвязывают доской, положенной плашмя с гвоздевым креплением.

Уязвимыми узлами панельной коробки являются вертикальные стыки панелей. Они продуваются и не утеплены. Для утепления стыков панелей с внутренней стороны помещения стыки герметизируют паклей или джутовым утеплителем при помощи конопатки и проклеивают клейкой лентой. Снаружи всю стену утепляют перекрестным способом (см. выше). Для этого толщину утеплителя, закладываемого в панель, делают заведомо меньше расчетной. Расчетная толщина утеплителя добирается при устройстве внешнего утепления перекрестным способом.

## Деревянные перекрытия

Конструктивные решения междуэтажных, чердачных и надподвальных перекрытий мало чем различаются между собой. Силовые конструкции таких перекрытий состоят из несущих балок и дощатого настила. Сечение балок и шаг их установки определяют по расчету. В качестве дощатого настила хорошо использовать окромленные, а

* Окончание. Начало см. в ж. «Сделай сам», № 2, 2005 г.

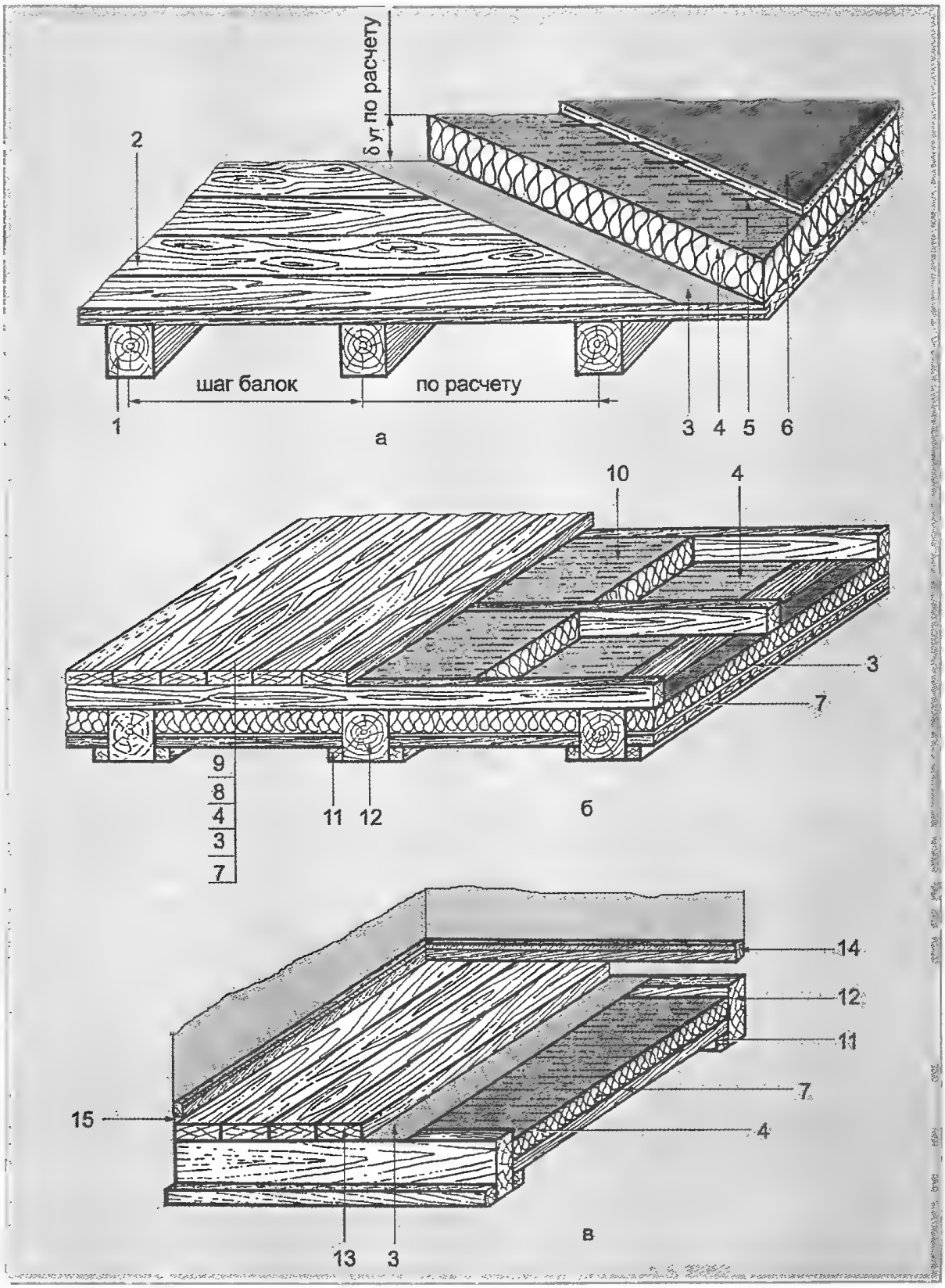



Рис. 22. Перекрытия из деревянных элементов: *а* – вариант чердачного перекрытия с утеплением по верхней обшивке; *б* – вариант перекрестного чердачного утепления; *в* – вариант надподвального перекрытия с межбалочным утеплением; *1, 12* – балки перекрытия; *2* – дощатая обшивка; *3* – пароизоляция; *4* – утеплитель; *5* – арматурная сетка; *6* – паропроницаемая стяжка; *7* – деревянный (дощатый) накат; *8* – перекрестный каркас; *9* – дощатая обшивка (может быть заменена на паропроницаемую армированную стяжку); *10* – второй слой утеплителя; *11* – черепной брусок; *13* – деревянный пол; *14* – плинтус; *15* – щель воздухообмена

лучше шпунтованные доски толщиной 50 мм (рис. 22). Для усиления несущей способности перекрытия может быть использована перекрестная схема установки силовых балок. При применении такой схемы перекрытие опирается на все стены здания по контуру. Узлы пересечений балок стягивают хомутами или проволочными скрутками. Перекрестная схема перекрытий применяется крайне редко, так как гораздо проще уменьшить шаг несущих балок и сделать обыкновенное перекрытие. Но на изготовление перекрестного перекрытия расходуется меньшее количество пиломатериалов, чем на традиционное при одинаковой несущей способности перекрытий.

Конструктивные различия перекрытий наблюдаются при их утеплении. Междуэтажное перекрытие не утепляют, чердачное (с холодным чердаком) утепляют с устройством нижнего пароизоляционного слоя, надподвальное утепляют с устройством верхнего пароизоляционного слоя.

Утеплитель чердачного перекрытия может быть уложен в межбалочное пространство или на верхнюю обшивку с последующим выполнением армированной цементной стяжки. В зависимости от способа укладки утеплителя конструкция перекрытия может несколько видоизменяться. На несущих балках выполняют черепные бруски, на которые настилают накат из досок, стелят пароизоляцию и укладывают утеплитель. При таком способе укладки утеплителя верхняя обшивка становится необязательной, ее заменяют армированной стяжкой.

Конструкция надподвального перекрытия может быть выполнена по тому же варианту с единственной разницей: пароизоляция должна быть выполнена поверх утеплителя в конструкции чистых полов, между пароизоляцией и утеплителем оставляют вентиляционный продух толщиной 2–5 см. Продухи открываются вдоль стен здания (между чистым полом и плинтусом оставляют щель). При недостаточной высоте несущих балок выполняют перекрестное утепление надподвального перекрытия.

Междуэтажное и чердачное перекрытия имеют в своей конструкции часть балки, выступающую внутрь помещения. Ее либо декоративно оформляют, либо скрывают подвесным потолком. Но это, как говорится, уже другая история.

## Конструкции стен ручной кладки

Каменные стены зданий возводят из глиняного и силикатного кирпича, искусственных и естественных камней правильной формы. Несмотря на трудоемкость ручной кладки, каменные конструкции благодаря своим архитектурным преимуществам, возможности гибкой планировки и красивой фактуры фасадов зданий занимали и будут занимать передовое место в малоэтажном индивидуальном строительстве. Кроме этого, каменные конструкции стен привлекательны с точки зрения пожаробезопасности, капитальности и эксплуатации.

Каменные стены здания возводят укладкой строго горизонтальных рядов кирпича или камня по слою известкового, сложного или цементно-песчаного раствора со взаимной перевязкой вертикальных швов. Теплотехнические качества каменной кладки, выполненной из различных видов камней или кирпича и на растворах с различным вяжущим, можно сравнить по таблице (приложение). Так, например, кладка выполненная на известковом растворе, будет более теплой, чем на цементно-песчаном растворе. Марка раствора, применяемого для устройства несущих стен и столбов, должна быть не ниже 25. При производстве работ в зимнее время марку увеличивают в два раза, то есть она должна быть не менее 50. Толщина вертикальных швов кладки принимается равной 10 мм, горизонтальных от 8 до 15 мм (нормативная 10–12 мм).

Внутренние несущие стены выкладывают из полнотелого керамического или силикатного кирпича. Так как на внутреннюю несущую стену происходит опирание с двух сторон конструкции перекрытия, ее минимальную тол-

щину принимают в 250 мм (один кирпич). Размеры сечения столбов – не менее 380 × 380, простенков – не менее 250 × 510 мм. При необходимости несущие простенки и столбы армируют стальной сеткой из проволоки диаметром 3–6 мм, либо обрамляют стальными уголками, что надежней, но дороже.

Различают камни для «одноручной» кладки – кирпич (глиняный и силикатный полнотелый и пустотелый) массой до 4,5 кг – и камни для «двуручной» кладки – керамические пустотелые камни, легкобетонные сплошные и пустотелые, из автоклавного ячеистого бетона, пенобетона. Камни для двуручной кладки имеют массу до 16–18 кг. Кроме того, применяют камни, выпиленные из природных легких каменных материалов. Стандартные размеры кирпича полно- и пустотелого 250 × 120 × 65 мм, модульного (полуторный) 250 × 120 × 86 мм. Церковный кирпич, применяемый для реставрации храмов, имеет большие размеры и, как правило, отменное качество. Производят его штучно и для жилого малоэтажного строительства не применяют. Керамические пустотные камни имеют размеры 250 × 120 × 138 мм. Двухручные камни – 390 × 190 × 188 мм.

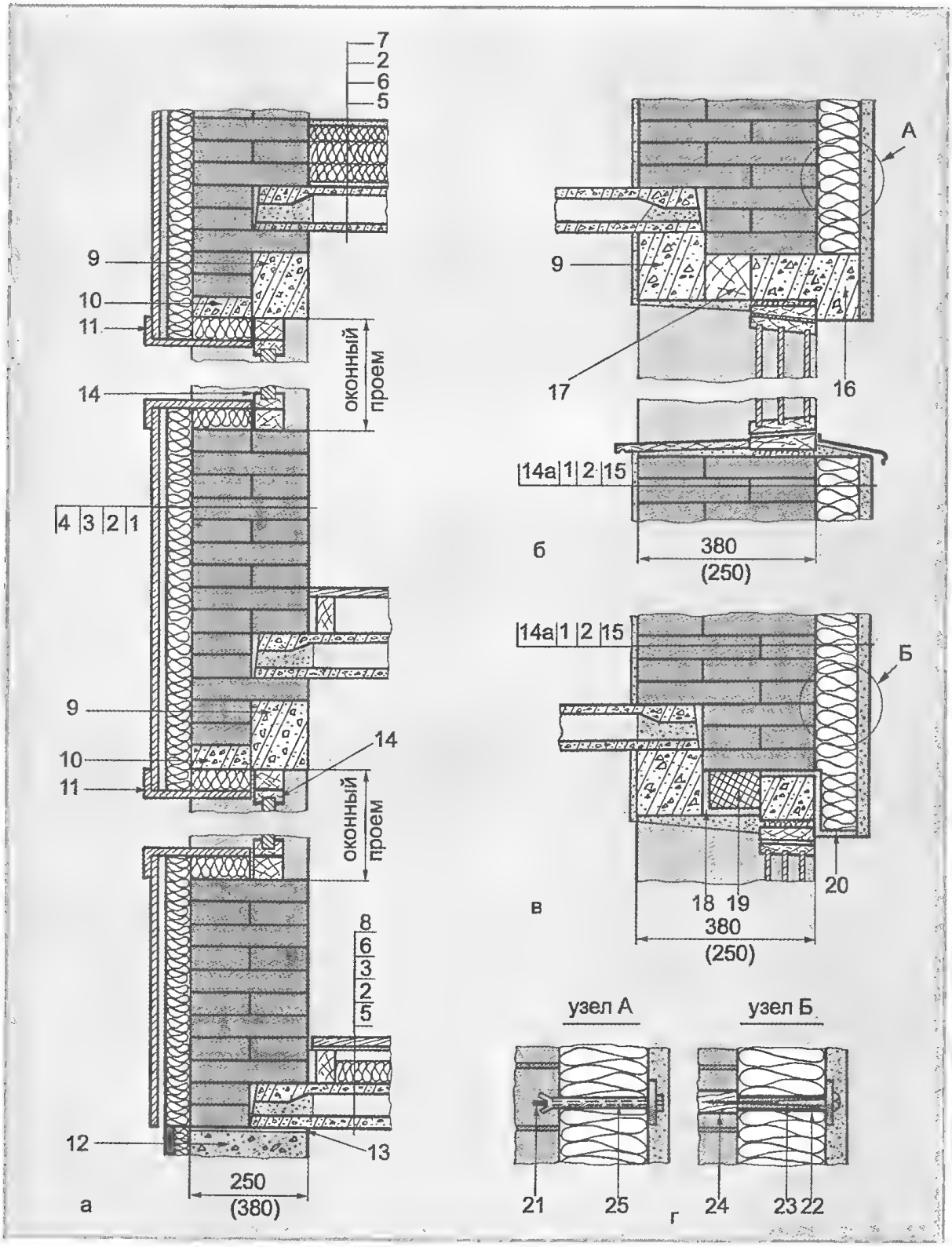
Ужесточение теплотехнических норм сделало бессмысленным некоторые виды каменных кладок. Например, «колодцевая» кладка с вертикальными кирпичными диафрагмами не отвечает теплотехническим нормам и нуждается в дополнительном утеплении. Облегченные каменные кладки с заполнением внутренних полостей легкими бетонами также не отвечают современным требованиям. В данном случае следуют чистой логике: зачем тратить время и силы на заполнение внутренних полостей неэффективными утеплителями, а затем дополнительно утеплять стену, когда то же количество кирпича можно уложить в стенку толщиной в один кирпич и утеплить ее? Фундамент под такую стенку будет уже, а значит, и экономичнее.

На данный момент существуют три основных вида каменных стен: с утеплением стены снаружи, с расположением утеплителя в теле стены, с утеплением стены со стороны помещения. Каждый из вариантов имеет свои достоинства и недостатки.

## Утеплитель расположен с наружной стороны стены

Толщину стены выбирают только из конструктивных соображений (рис. 23). Она может быть любой, лишь бы выдерживала все силовые нагрузки. Для небольшого индивидуального домика достаточно выполнить стену толщиной в один кирпич, для более серьезного сооружения – в полтора кирпича. Утеплитель насаживают на стальные штыри, заложенные в процессе кладочных работ в швы кладки. Штыри устанавливают по квадрату 500 × 500 мм. Затем либо устанавливают облицовочные панели, либо натягивают оцинкованную или нейлоновую сетку и производят оштукатуривание стен. Или утеплитель устанавливают на стену с помощью специальных пластиковых дюбелей или деревянных реек (в распор, по аналогии с утеплением деревянных домов), по

Рис. 23. Варианты кирпичных стен с наружным утеплением: *а* – с облицовкой листовыми материалами; *б, в* – с облицовкой декоративной штукатуркой; *г* – варианты крепления утеплителя к стене; *1* – кирпичная стена; *2* – плитный утеплитель; *3* – воздушная прослойка; *4* – облицовочная панель; *5* – железобетонная плита перекрытия; *6* – пароизоляция; *7* – паропроницаемая армированная стяжка; *8* – конструкция «чистого» пола; *9* – усиленная железобетонная перемычка; *10* – рядовая железобетонная перемычка; *11* – элемент сборной облицовки для оконных и дверных проемов; *12* – конструкция цоколя (показана условно); *13* – гидроизоляция из 2-х слоев рубероида; *14* – оконная коробка со стеклопакетом (показана условно); *14, а* – внутренняя штукатурка; *15* – паропроницаемая штукатурка на клеящей основе, либо штукатурка по сетке; *16* – рядовая Г-образная перемычка (выпускают за стену на расчетную толщину утеплителя); *17* – деревянный брусок (размеры сечения зависят от выноса Г-образной перемычки за стену); *18* – стальной уголок; *19* – жесткий плитный утеплитель; *20* – гнутый металлический профиль (полоса толщиной 10–20 мм); *21* – анкер (расплющивается при натяжении болта 25); *22* – пластиковая втулка (не позволяет сминать утеплитель при вкручивании шурупа 23); *24* – деревянная пробка




которым устраивают облицовку. Недостатком данной схемы является большая трудоемкость работ, в том числе на высоте, а также скрывается естественная красота камня под облицовкой. Достоинство: минимальная толщина стены и обеспечение наиболее благоприятного теплового режима здания (изотерму нулевых температур выводим к наружной поверхности стены).

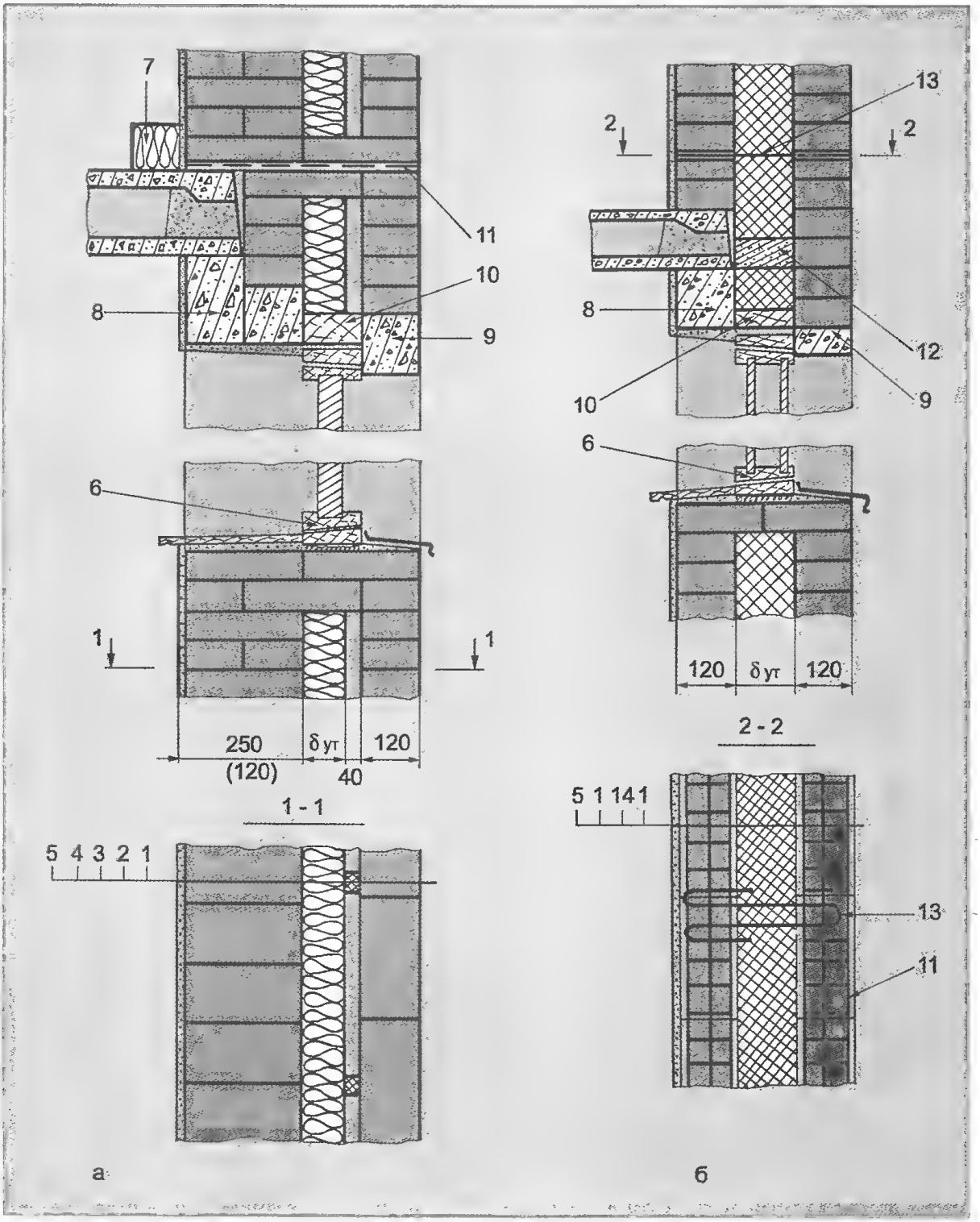



Рис. 24. Варианты кирпичных стен с внутренним утеплением: *а* – утепление стены с устройством воздушных полостей и кирпичных диафрагм жесткости; *б* – утепление стены без устройства воздушных полостей и с анкерными связями; *1* – кирпичная стена толщиной 120 мм; *2* – фиксатор утеплителя (в данном случае выполнен из жесткого плитного утеплителя); *3* – утеплитель; *4* – кирпичная стена толщиной 120–250 мм; ш – внутренняя штукатурка; *6* – оконный блок (показан условно); *7* – валик утеплителя, прикрывающий мостик холода (устанавливают в конструкции пола); *8* – усиленная железобетонная перемычка; *9* – рядовая железобетонная перемычка; *10* – деревянная доска, сечение которой зависит от толщины устанавливаемого утеплителя; *11* – арматурная сетка (д = 3–6 мм); *12* – противопожарная рассечка (устраивают посредством перемешивания утеплительной крошки с цементным раствором; *13* – анкерная стальная связь; *14* – жесткий плитный утеплитель (при устройстве наружной и внутренней версты кирпичной кладки толщиной 120 мм применяется только жесткий утеплитель с Р = 100–200 кПа)

## Утеплитель расположен в теле стены

По большому счету, это только что изложенный вариант, роль облицовки в котором играет кирпичная стенка. Этот вариант (рис. 24) позволяет выполнить стену из двух стенок толщиной в полкирпича с заполнением межкирпичного пространства эффективным утеплителем. Для увеличения несущей способности стены внутреннюю стенку выполняют толщиной в один кирпич. Стенки связывают между собой анкерной стальной связью, уложенной по армирующей сетке. Кладку армируют и связывают между собой через каждые 5–6 рядов. Поэтажно и под каждым из оконных проемов кладку связывают сплошными кирпичными диафрагмами, образуя тем самым мостики холода. Мостик холода над перекрытием блокируют утеплительным вкладышем, встроенным в конструкцию полов. Мостик холода под оконными проемами остается открытым. Этот узел нуждается в доработке. Частично этого добиваются путем установки небольших вкладышей между кирпичами. Эффективный утеплитель устанавливают в толщу стены непосредственно в период строительства стен. Для его закрепления и устройства воздушной прослойки используют утеплительные вкладыши, устанавливаемые в распор между стеной и листом утеплителя. Недостаток конструкции: изотерма нулевых температур остается в толще стены, но трудоемкость работ по установке утеплителя значительно снижается; зато возрастает трудоемкость каменной кладки. Внутреннюю стенку в этой конструкции можно выполнять из любых материалов как одноручной, так и двухручной кладки. Достоинство: внешнюю стенку можно выполнить из облицовочных кирпичей или природных блоков.

## Утепление с внутренней стороны стены

Наихудший вариант утепления (рис. 25). Применяется тогда, когда нужно сохранить внешний вид фасада. Чаще всего это касается зданий, представляющих архитектурную ценность, или двух многоквартирных домов, утепление которых снаружи не представляется возможным. Утепление устраивают по деревянным рейкам, толщина которых соответствует толщине утеплителя и размеру воздушной прослойки. Шаг установки реек соответствует размерам утеплительных плит, которые устанавливают между рейками в распор. Утеплитель закрывают слоем пароизоляции и облицовочным материалом. Для свободной циркуляции воздуха в воздушной прослойке у нижнего и верхнего перекрытия оставляют щели воздухообмена.

Строительство новых утепленных стен или реконструкция старых требуют нового подхода к размещению и последующему утеплению оконных и дверных коробок. Оконные коробки (и дверные) могут оставаться на прежнем месте (рис. 26) или быть сдвинуты наружу в зону утепления, а раздельные оконные блоки разделены и раздвинуты по конструкции стены.

## Сборно-монолитные конструкции стен в оставляемой опалубке из полимерных материалов

Монолитные конструкции стен из шлакобетона, керамзитобетона, опилкобетона и других малоэффективных материалов и раньше не пользовались большой популярностью. С приходом в строительство новых полимерных материалов они скорее всего совсем пропадут из виду.

На смену им приходят оставляемые полимерные опалубки. Принципиальное отличие этих систем заключается в том, что утеплитель выступает в роли опалубки, в которую заливают несущий бетонный каркас. Эти системы пришли в Россию в 90-е годы и активно внедряются рядом совместных и зарубежных фирм, например, российско-германской «Пластбау» или канадской «Роял билдинг систем». Пока эти фирмы строят многоэтажные дома, но высокая технологичность, простота конструктивных решений, нетребова-

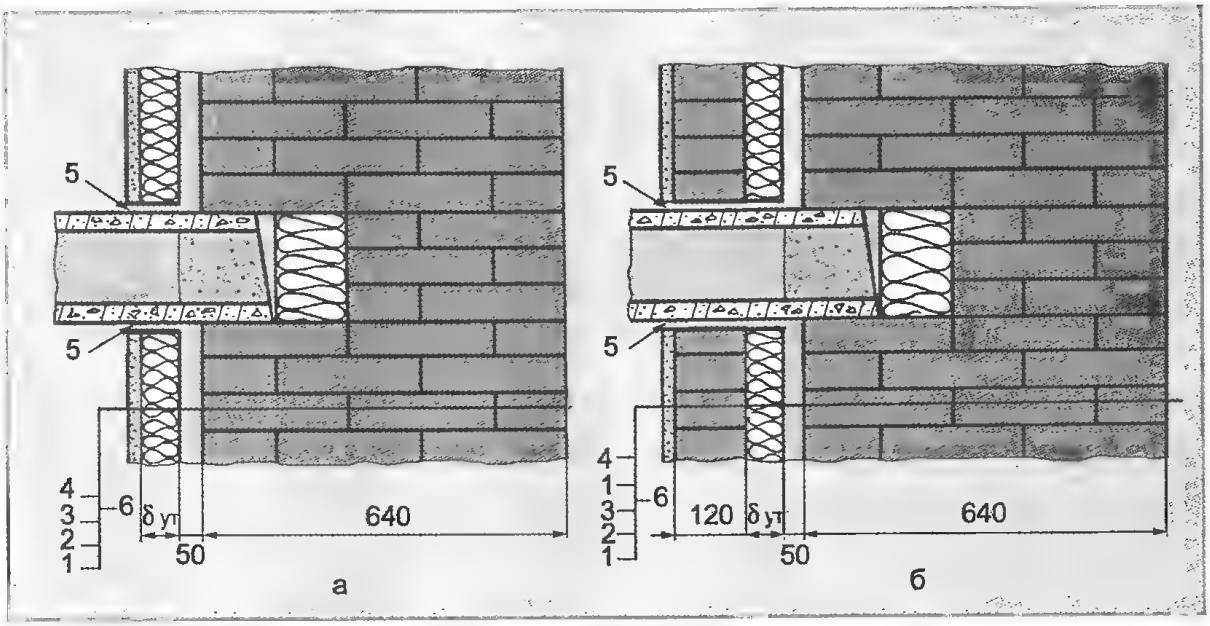



Рис. 25. Варианты конструкций кирпичных стен с внутренним утеплением: *а* – со штукатурной облицовкой; *б* – с кирпичной облицовкой; *1* – кирпичная стена; *2* – воздушная прослойка; *3* – утеплитель; *4* – внутренняя штукатурка; *5* – щели воздухообмена. Примечание: при высокой вероятности выпадения росы на внутренней поверхности стены или в толще утеплителя (цикличная работа отопления) – утеплитель защищается с внутренней стороны слоем пароизоляции *6*

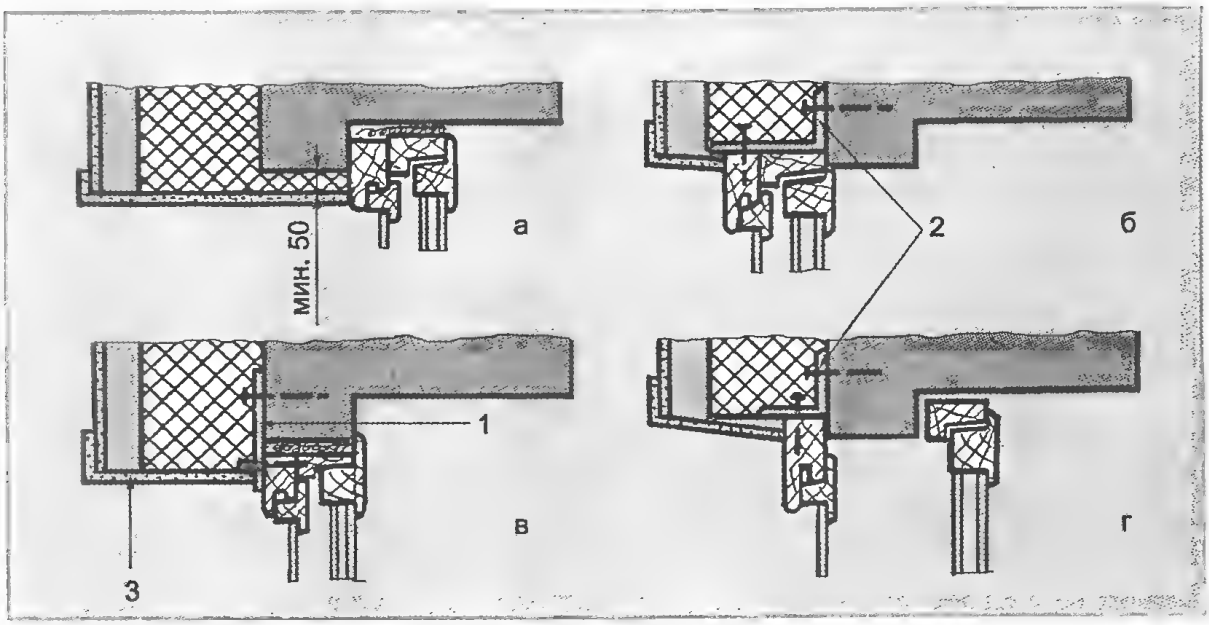



Рис. 26. Варианты размещения оконных коробок при наружном утеплении стен: а – на прежнем месте; *б* – в толще утепляющего слоя; *в* – со сдвижкой наружу, но в габаритах стены; *г* – с раздельной установкой наружной и внутренней коробок; *1* – фиксирующая планка из нержавеющей стали; *2* – крепежный уголок из нержавеющей стали; *3* – наличник (поставляется в комплекте с облицовкой)

тельность к механизации строительных работ позволяют использовать эту новую технологию для малоэтажного жилого строительства.

Оставляемой опалубкой в системе «Пластбау» служат пустотелые блоки из пенополистирола, в пустотах которых устанавливают арматуру и замоноличивают колонны скрытого каркаса здания (рис. 27). Эту конструкцию наружной стены назвали альтернативной, так как она принципиально «обратна» широко применяемым трехслойным конструкциям из кирпича, камня или дерева. В

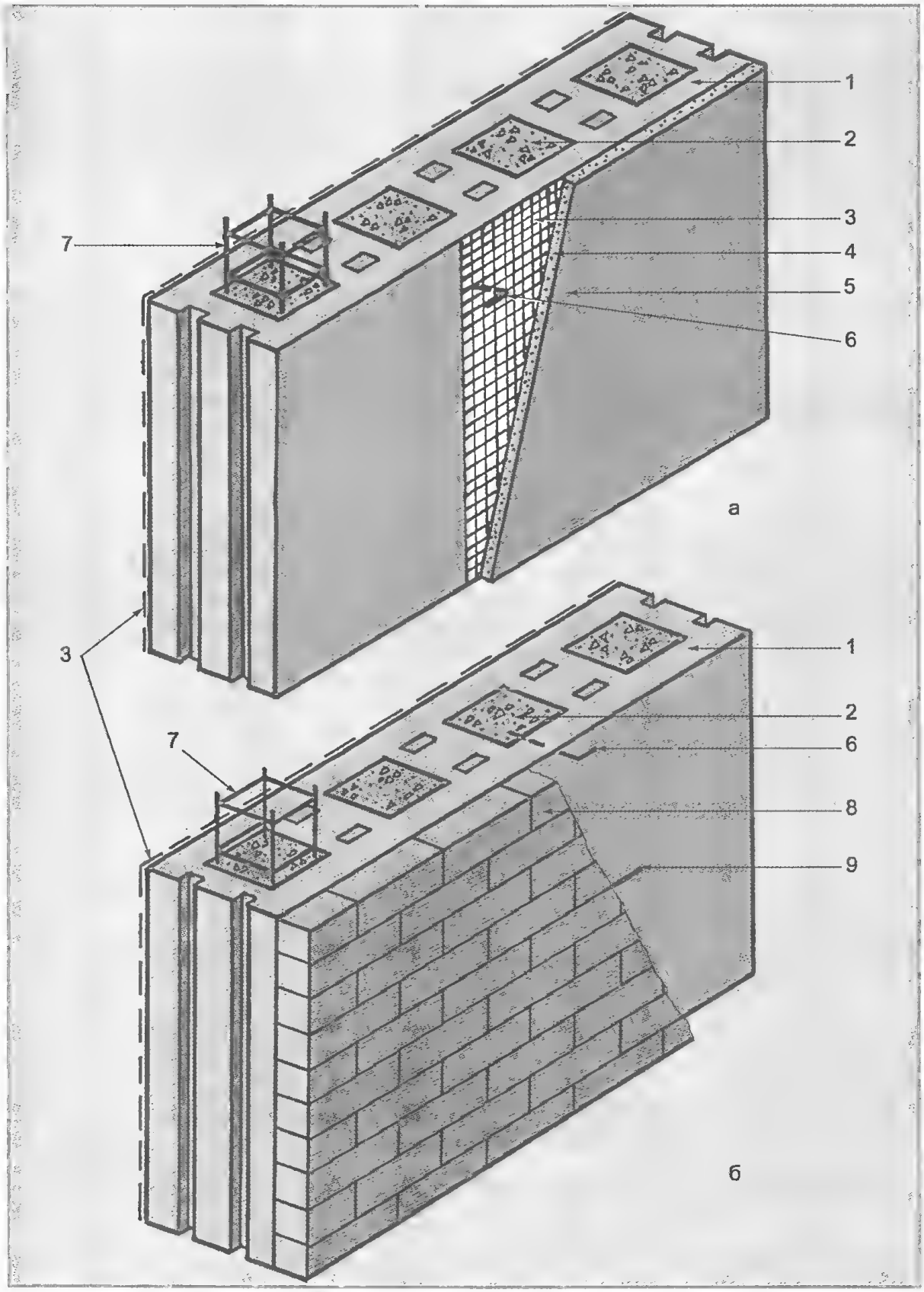



Рис. 27. Наружные стены «Пластбау»: а – пенополистирольный элемент стены с мокрой штукатуркой; *б* – тоже с облицовкой кирпичом; *1* – пенополистирольная панель (неснимаемая опалубка); *2* – монолитный бетон; *3* – сетка «Рабица»; *4* – штукатурка; *5* – краска; *6* – анкер для крепления сетки, либо для кирпичной облицовки или какой-либо другой облицовки; *7* – арматурный каркас; *8* – облицовочный кирпич; *9* – армирование кладки

ней нет мостиков холода, поскольку более плотный материал спрятан в менее плотном. Незначительная масса пенополистирольных блоков позволяет производить монтаж без помощи грузоподъемных механизмов. Монтаж можно производить вручную. Конструкция перекрытия также выполнена из пенополистрольных блоков, вес которых всего 3–4,5 кг. Стены отделывают штукатуркой по сетке или облицовывают кирпичом, при желании их можно отделать плитными облицовочными материалами.

## Конструкции утепления отстроенных стен и стен старых построек

В утепление конструкции стен входит утепление их глухой части и утепление откосов проемов с заменой окон и балконных дверей старых построек. Для наружного утепления стен применяют два конструктивно-технологических решения: «мокрое» (с оштукатуриванием по закрепленному на стене утеплителю) и сборное (с облицовкой утепленной стены сборными декоративными плитами или обшивкой стены погонажным материалом) (см. рис. 28).

Сборный вариант утепления требует применения закрепленного к фасадной поверхности стены легкого металлического каркаса либо деревянного каркаса для крепления и фиксации на относе облицовочных фасадных плит. Зазор между облицовкой и стеной заполняют плитным или заливочным (силаст, неопор и др.) утеплителем. Плитный утеплитель наклеивают и крепят анкерами к стене также, как при мокрой штукатурке. Каркас позволяет фиксировать точную установку облицовочных плит, величины воздушных зазоров между утеплителем и облицовкой и устанавливать плиты утеплителя в распор.

Сборный вариант широко распространен в большинстве европейских стран, теперь он пришел и к нам. В качестве утеплителя нужно применять утеплители с коэффициентом теплопроводности не более 0,06 Вт/ м °С. Самодеятельному застройщику лучше применять плитные утеплители. Технические характеристики утеплителей, производимых в нашей стране, представлены в таблице приложения 3 (см. статью «Крыши», «Сделай сам», № 4, 2004 г.).

Утеплители рекомендуемые для наружных стен жилых зданий представлены в таблице.

В качестве облицовки применяют тонкостенные декоративные бетонные плиты, экструзионные цементно-волокнистые плиты, керамические плиты, керамические плиты на алюминиевой панели, фибробетонные и асбестоцементные (плоские и волнистые) плиты, тонкие (плоские профилированные) металлические листы с покрытием цветным пластиком, водостойкая фанера с пластиковым покрытием, реже – пиленый камень или тонированное стекло.

Новые сборные облицовки позволяют изменять облик фасада до неузнаваемости. Например, старый рубленый дом можно облицевать водостойкой фанерой, пластик которой имитирует кирпичную кладку и на месте полуразвалившейся избы будет стоять новый кирпичный дом,

| Наименование | Плотность, кг/м | Теплопроводность, Вт/м °С | Пожаробезопасность, класс | Прочность, кПа |
|---|---|---|---|---|
| Пенополистирол ПСБ–С | 15–50 | 0,04–0,05 | неторючий | 50–200 |
| Минераловатные плиты ЕІ | 80 | 0,034–0,03 | неторючий | 5–5,5 |
| Минераловатные плиты повышенной жесткости | 200 | 0,045 | неторючий | 100 |
| Силаст (заливочный утеплитель) | 75–150 | 0,054–0,06 | неторючий | 20–120 |
| НЕОПОР (пенобетон заливочный) | 80–200 | 0,075–0,08 | неторючий | 300–350 |
| Пенополиуретан (жесткий) | 40–150 | 0,019–0,03 | трудновоспламеняющийся и самозатухающий | 100–200 |

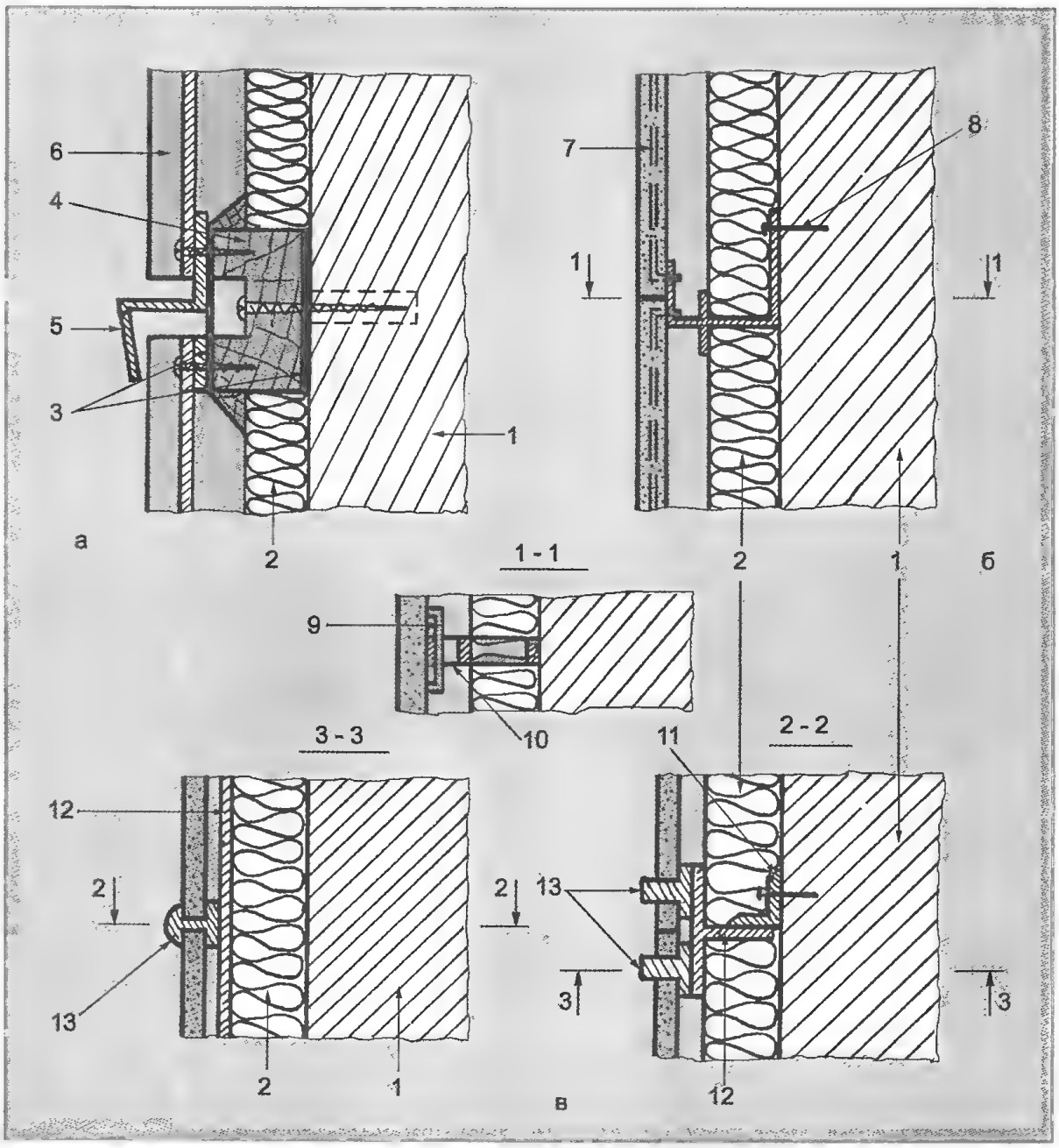



Рис. 28. Варианты крепления облицовочных плит при наружном утеплении стен: *а* – по деревянному каркасу; *б* – с крепежным элементом из стальной полосы; *1* – стена; *2* – утеплитель; *3* – гидроизоляция деревянных элементов каркаса из одного слоя рубероида; *4* – деревянный (вертикальный или горизонтальный) каркас; *5* – металлический фартук; *6* – облицовочная панель (водостойкая фанера, волокнистоцементная, фибробетонная и пр. и пр. плита); *8* – дюбель; *9* – петлевой выпуск облицовки (может быть использован любой другой вид крепления); *10* – крепежный элемент из стальной полосы; *11* – оцинкованный уголок (коротыш); *12* – каркас из алюминиевого тавра; *13* – специальная скоба; *в* – крепление облицовки скобами

почти не отличимый от дома с настоящей кирпичной кладкой. Пластиковые покрытия дают более яркую цветовую гамму. Наряду с крышами, покрытыми такими же современными материалами, дома будут выглядеть как на картинке.

Утепление стен по деревянным каркасам достаточно освещено в предыдущих статьях. Утепление стен по металлическим каркасам принципиально ни чем не отличается от деревянных и зависит главным образом от производи-

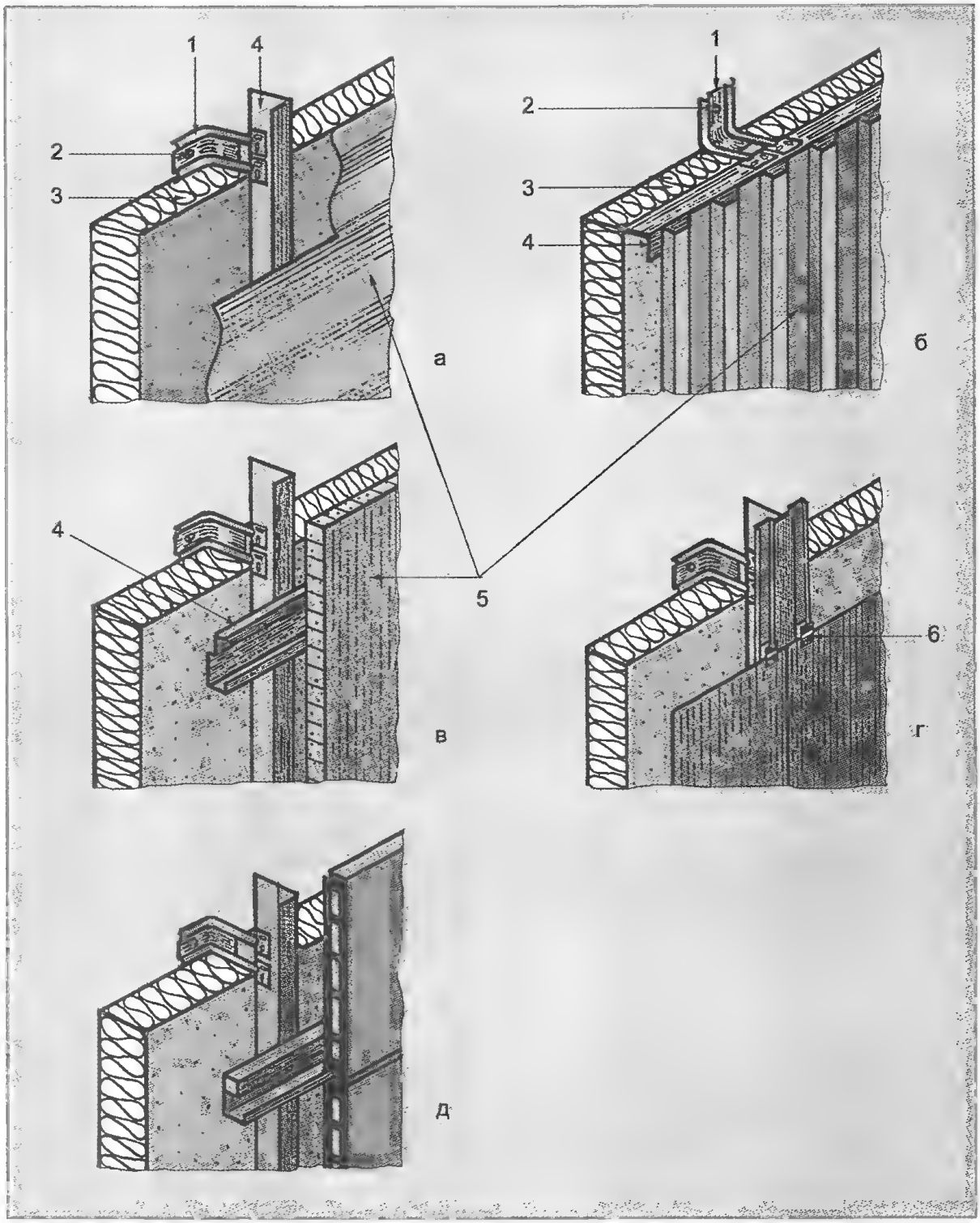



Рис. 29. Варианты крепления облицовки и утеплителя на алюминиевых каркасах из гнутого профиля с помощью универсального держателя «фокси»: *а* – листовой облицовкой с горизонтальным рифлением; *б* – тоже с вертикальным рифлением; *в* – из фибробетонных плит; *г* – из керамических плит; *д* – из экструзионных плит; *1* – держатель «фокси»; *2* – дюбель; *3* – утеплитель; *4* – каркас из гнутого профиля (алюминий, реже нержавеющая сталь); *5* – облицовочная панель; *6* – кляммер

теля облицовки. Каждая фирма-производитель облицовки разработала для своих конструкций свои каркасы из гнутых металлических профилей. Утепление и облицовку стен производят по одной схеме. К стене пристреливают

или прикручивают кронштейн-держатель, к которому, в свою очередь, прикручивают вертикальные либо горизонтальные элементы каркаса. Между ними вставляют в распор или приклеивают к стене, либо крепят к стене пластиковыми дюбелями утеплительные плиты. Затем к элементам каркаса крепят облицовочные плиты.

Например, германской фирмой «Эурофокс» разработана консоль «фокси», позволяющая крепить облицовку из металла, керамики, тонко пиленого камня, стекла, бетонных и цементно-волокнистых плит (рис. 29). У других фирм другие крепления. Фирмы-производители облицовочных материалов в комплекте своей продукции поставляют угловые и оконные доборные элементы.

Читатель, не имеющий возможности произвести утепление фирменными материалами, может произвести его на деревянных брусках с облицовкой погонажным или листовым материалом.

## Лестницы

Неотъемлемой частью коробки здания являются лестницы. В зависимости от назначения они подразделяются: на главные, служащие для сообщения между этажами; вспомогательные, предназначенные для сообщения с нежилыми помещениями (подвалами, чердаками и т.п.); аварийные, являющиеся запасными путями эвакуации людей; пожарные, служащие для наружного доступа на этажи, чердак, крышу во время пожара.

В малоэтажном жилом строительстве применяют в основном два вида лестниц: главные и вспомогательные. Основные требования, предъявляемые к главным лестницам, заключаются в обеспечении неутомляемости подъема, надежности пожарной безопасности и эвакуации. Другими словами, лестница должна быть не очень крутой, достаточно широкой и выполнена из несгораемых материалов. Кроме того, лестница в индивидуальном жилом доме становится предметом интерьера и должна обладать хотя бы минимальным архитектурным изяществом.

Конструкции лестниц довольно консервативны и не меняются на протяжении сотен лет, многие из них не отвечают выше перечисленным требованиям. Деревянные лестницы пожароопасны и не всегда могут обеспечить эвакуацию людей. Лестничная клетка пожароопасна по определению, так как сообщается с несколькими этажами здания, создавая естественную тягу (по сути, это огромная дымовая труба), а добавив к этому деревянную лестницу, она становится еще более пожароопасной. На мой взгляд (с этим можно не согласиться), деревянные лестницы недостаточно надежны и не отвечают современным интерьерам усадебных домов. Стальные лестницы (винтовые, одномаршевые и др.) хороши там, где их никто не видит. Но жилой дом мало похож на корабельный трюм или котельную, поэтому их применение ограничено. Лестницы из сборных железобетонных элементов отвечают требованиям пожарной безопасности (хотя опасность задымления остается прежней), но они громоздки и некрасивы. Лестничная клетка, выполненная по аналогии с лестничными клетками многоэтажных домов занимает огромную площадь. Лестница, безусловно, необходимый элемент жилого дома, но отводить под нее большую площадь в доме усадебного типа вряд ли целесообразно. Такие лестницы нужно применять в домах, имеющих более двух этажей.

В двухэтажных домах небольшой площади лучше всего применять декоративные лестницы, которые не прячутся в лестничных клетках, а становятся предметом интерьера. Такая лестница может располагаться в общей комнате, кухне или прихожей. Более всего к таким видам лестниц подходят лестницы с подвеской ступеней к перилам и лестницы со сборным металлическим косоуром. При желании эти виды лестниц можно вписать в любой интерьер и любую площадь помещения, так как их конструкция позволяет придать им в плане практически любую кривизну (рис. 30, 31, 32).

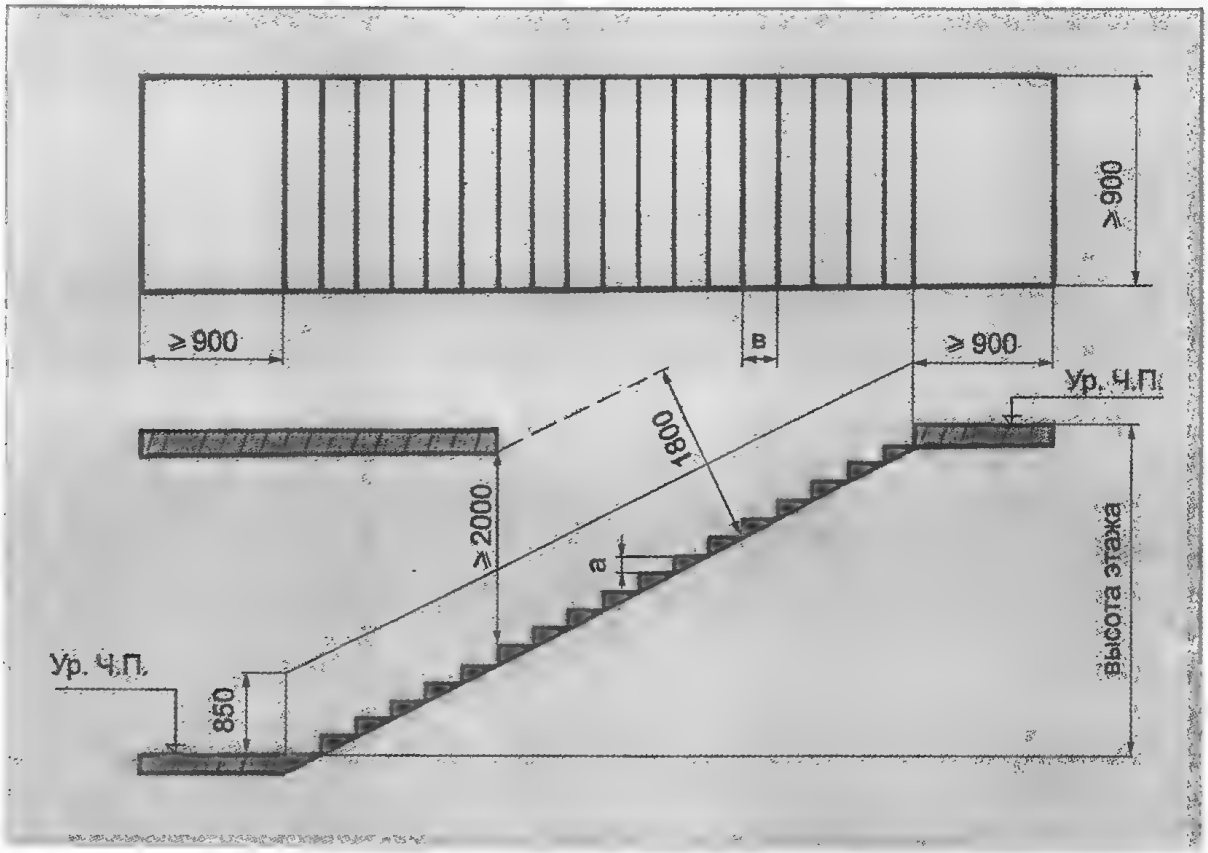
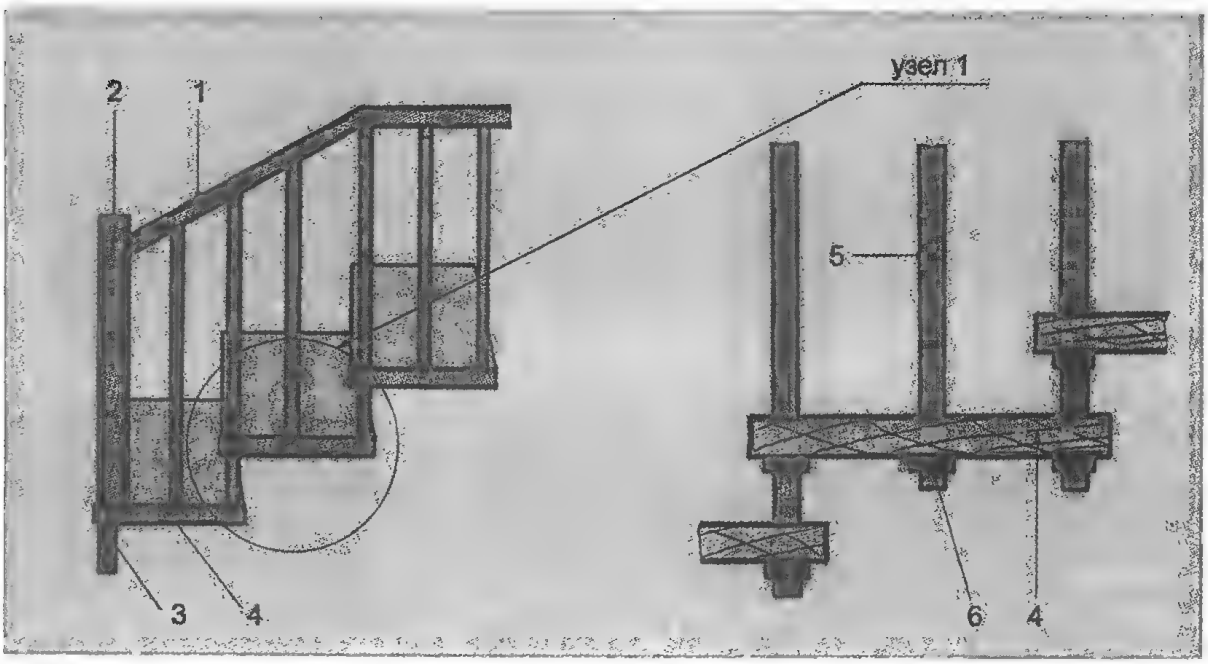



Рис. 30. Геометрия одномаршевой лестницы

Неутомляемость лестницы обеспечивается размерами ступеней, удобными для постановки ноги и уклоном маршей. Средняя величина шага человека, поднимающегося в горку, равна 45 см. Исходя из этого используется формула $a + в = 45$ см, где $a$ – высота подступенка, $в$ – ширина проступи (рис. 30).

Рис. 31. Вариант лестницы с подвеской ступеней к перилам: *1* – металлические перила; *2* – балясина; *3* – анкерный болт; *4* – деревянная или железобетонная ступень; *5* – стойка перил; *6* – резьбовое соединение. Примечание: кривизну лестницы в плане создают загибом перил



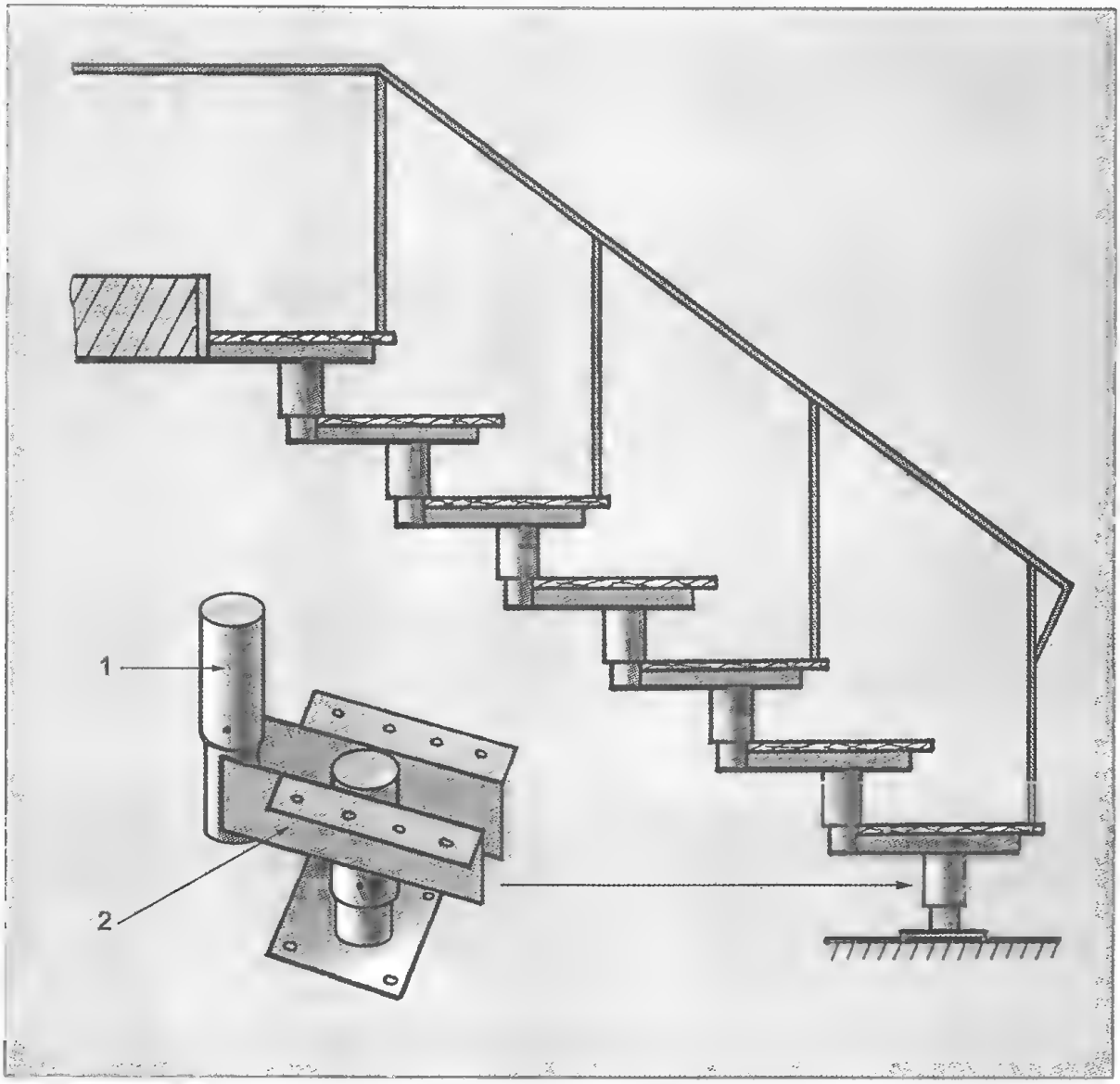



Рис. 32. Вариант лестницы со сборным металлическим косоуром (по каскадной балке): *1* – металлическая втулка (устанавливаемые в центре ступенек образуют каскадную балку, способную принимать любой изгиб, ступени при этом устанавливают трапециевидной формы); *2* – крепежные элементы (могут быть усилены перекрестными уголками)

Стандартные размеры для главных лестниц – $a = 15$ см, $в = 30$ см. При нестандартных высотах этажей здания не всегда удается разместить целое число ступенек с высотой подступенка 15 см, тогда эту высоту меняют в сторону увеличения или уменьшения, меняя тем самым крутизну лестницы. При изменении величины подступенка меняют и величину проступи. Например, ступенька высотой 17 см будет иметь проступь 28 см. Уменьшать проступь менее 25 см не рекомендуется, так как на более узкую проступь неудобно ставить ногу. Увеличивать подступенок более 20 см и уменьшать менее 10 см также не рекомендуется.

При проектировании лестницы необходимо на чертеже или на натуре измерить высоту этажа (от чистого пола до чистого пола) и разделить на выбранную высоту подступенка. Высоту подступенка выбирают такой, чтобы получилось целое количество ступенек, то есть все ступени лестничного марша должны иметь одинаковую высоту. В зависимости от того, что последняя ступень марша может не дохо-

дить до лестничной площадки на высоту подступенка или устанавливаться с ней заподлицо, количество ступенек может быть уменьшено на одну. Чтобы не путаться, лучше всего нарисовать лестницу в масштабе на бумаге, и сразу все станет ясно. Количество ступенек выбранной высоты остается неизменным независимо от количества междуэтажных площадок. Площадь лестницы в плане зависит от количества ступенек и площади междуэтажных площадок. Совершенно очевидно, что одномаршевая лестница занимает меньшую площадь, чем лестница с междуэтажной площадкой. При проектировании лестницы не следует забывать о перекрытии над ней. Отверстие в перекрытии должно быть открыто там, где расстояние между ним и лестницей составит 2 м, иначе вы или ваш высокий гость рискуете разбить перекрытие головой при подъеме по лестнице. Ширина лестничного марша должна быть не менее 90 см. Обязательно нужно учесть то обстоятельство, что при эксплуатации здания по лестнице нужно будет заносить мебель. Ширина лестницы в 90 см вряд ли позволит сделать это. При проектировании лестницы или при анализе готового проекта нужно представить, что по этой лестнице вам придется заносить старинный, тяжеленный, неразборный шифоньер. Если лестница и ее междуэтажные площадки позволяют это сделать, значит, у вас хороший проект. Ширина лестницы 1,4–1,2 м вполне приемлема.

Число подъемов в одном марше должно быть не менее 3 и не более 18. Количество ступеней в марше желательно иметь нечетное число, чтобы начинать и заканчивать подъем по лестнице с одной ноги.

Площадки и марши лестниц в зависимости от архитектурного решения могут оставаться открытыми или закрытыми. Например, лестница, выполненная без подступенков, смотрится более изящно. Подступенки придают лестнице зрительную тяжесть.

Высота ограждений лестниц обычно принимается 85 см. Если в доме есть маленькие дети, в ограждении устраивают еще один поручень.

Истина – не тайна за семью печатями! Во всем великолепии и неопровержимости она может осенить вас именно в те минуты, когда вы перелистываете страницы выпусков научно-популярной серии «Знак вопроса» издательства «Знание»!

Действительно ли человек – это творение инопланетного Разума?

Откуда берутся смертельные вирусы?

На эти и другие не менее трудные загадки вы получите исчерпывающие ответы от авторов «Знака вопроса»!

**Индексы на полугодие:**
**70194 (для индивидуальных подписчиков);**
**72084 (для предприятий и организаций).**

Журнал «Твое здоровье» рассказывает о способах сохранения и поддержания здоровья, путях профилактики и лечения наиболее часто встречающихся заболеваний.

Поднимаются вопросы психологии и психотерапии, взаимоотношений традиционного и нетрадиционного врачевания.

**Индексы издания в каталоге газет и журналов**
**Агентства «Роспечать» на полугодие:**
**70063 (для индивидуальных подписчиков);**
**72087 (для предприятий и организаций).**

# РУКОДЕЛЬЕ — НЕ БЕЗДЕЛЬЕ

Н.П. Коноплева

## Вязание для всех

Много чудес хранила бабушкина шкатулка для рукоделия. Резные вязальные крючки из кости, деревянные, стальные и пластмассовые спицы, разноцветные портновские сантиметры, посеребренные наперстки, диковинные вышивальные иглы с двумя ушками, зубчатые и штырьковые диски для быстрого ажурного вязания. И конечно, старый расписной деревянный грибок для штопки.

Мы с детства знали, что в бабушкиной шкатулке не игрушки, а инструменты для полезной, сложной и кропотливой работы. Долгими вечерами корпела она с пятью спицами, позвякивающими в руках, и всю детвору одаривала нарядными пестрыми варежками, шарфами, мягкими носочками. Преподала она и мне основы рукодельной науки, заразив на всю жизнь любовью к неспешному занятию, в котором можно проявить свой характер, фантазию, изобретательность.

Давно устарели по сегодняшним меркам бабушкины уроки вязания на пяти спицах, ручной вышивки и штопки с помощью деревянного грибка. Сегодня мы все больше вышиваем и вяжем на машинах, штопку забросили совсем, а расчеты вязания делаем на бытовых компьютерах. Появились новые способы вязания, новые ткани, фасоны, отделка...

Но все это пошло из чудесной бабушкиной шкатулки, выросло из ее выдумки и терпения, когда петелька за петелькой ряд за рядом появлялось из ничего на наших глазах ее узорчатое вязание. С него, самого обычного вязания, и начну свой рассказ о домашних рукодельных ремеслах.

Возможно, вы уже умеете вязать на спицах или крючком. Это чрезвычайно полезное умение. Ведь трикотаж уже несколько десятилетий подряд возглавляет моду, держит титул «одежды века». Ну а вязаные вещи ручной работы вообще вне конкуренции: теплые, мягкие, эластичные и, главное, неповторимые.

Вот почему ручное вязание из года в год становится все популярнее. Вяжут не только на спицах и крючком, но и с помощью других нехитрых приборов: на специальной «развилке» — приборе для ажурного вязания; на рамках со штырьками; на пластмассовых «гребенках» (игрушечных вязальных машинах); на вязальных машинах типа «Северянка»; на картонных или металлических рамках с зубчиками; на спицах новой конструкции (недавно запатентованных): внутри полой спицы пропускает-

ся еще одна нить, которая тоже участвует в вязании. Можно вязать даже с помощью обычной деревянной катушки из-под ниток...

Если вы еще не владеете этим видом рукоделия, обязательно научитесь! Причем это не только женское, но и вполне мужское дело. Достаточно напомнить, что способ создавать из нити без помощи ткацких станков красивое, эластичное узорчатое полотно изобрели мужчины! В Древнем Вавилоне и Ассирии только они занимались этим сложным ремеслом. Да и сейчас охотно вяжут мужчины в Африке, Индокитае. Можно встретить в современной печати упоминания об искусных вязальщиках в Европе и в США...

**Вязание развивает пространственное воображение, математические способности, художественный вкус. Воспитывает характер – упорство, умение сосредоточиться, привычку доводить дело до конца; тренирует пальцы и кисти рук; развивает координацию движений. И еще – успокаивает, позволяет с пользой отдохнуть: несколько вечеров – и готова нужная, хорошая вещь.**

Я вас убедила? Тогда к делу.

## Из чего вязать

Возможно, у вас дома нет ни спиц, ни крючка, ни пряжи для вязания. Может быть, вы уверены, что у вас ничего не получится, и поэтому не хотите зря покупать пряжу, она ведь дорогая.

На первое время можно обойтись и без пряжи. Если бы вы знали, из чего только не вяжут сейчас умельцы, стараясь раскрыть все возможности этого занятия! Кроме шерстяной пряжи вяжут из толстых хлопчатобумажных ниток, шелка, синтетики; вяжут из шнура и тесьмы; вяжут из люрекса – нити с металлическими волокнами. Эффектная вязаная отделка получается из узеньких полосок кожи (очень длинную кожаную полоску можно получить из совсем небольшого лоскутка, разрезав его по спирали от краев к центру, а затем намочив и высушив полоску в натянутом состоянии). Красива и отделка из вязанных в узор полосок меха, из перьев, напряденных на нить (впрочем, это не ново: еще в конце позапрошлого века в моде были палантины из «страусовой шерсти», полученной таким же способом). Неожиданная вязаная фактура получается из узеньких фабричных кружев, смотанных в клубок. Практичные и добротные вещи можно связать из таких материалов, как порезанные на узкие полоски лоскутки ткани или изношенный хлопчатобумажный трикотаж; капроновые и нейлоновые чулки и колготки с «побежавшими» петлями; полиэтиленовые пакеты и даже пластиковые сетки, в которых продаются фасованные овощи (их разрезают по спирали на неширокие полоски).

## Что вязать

В самом деле, что же может получиться из полиэтилена, чулок, лоскутков? Из полиэтилена – симпатичные, легко моющиеся коврики для ванной или прихожей, из лоскутков – тапочки или половики, из чулок и овощных сеток – удобные мочалки для мытья посуды.

Вязать ведь можно не только кофточки да салфеточки. Вы можете научиться мастерить удобные носки и оригинальные чулки, нарядные варежки и перчатки, спортивные шапки и шарфы, модные галстуки и пояса, платья, пальто, свитера... Можно связать добротную домашнюю обувь, красивые кухонные прихватки, подставки под горячее и даже подстаканники – ажурные кольцевые полоски из льна, надеваемые на стаканы, чтоб не горячо было держать. Список этот можно еще продолжать, и все это будут полезные и удобные вещи.

Постараюсь рассказать об изготовлении хотя бы некоторых из них. Только здесь не будет категорических инструкций вроде такой: «Наберите 72 петли синей пряжей артикула № ... провяжите 18 рядов следующим рисунком ...присоедините голубую нить...»

У вас может быть пряжа совсем другого цвета и другой толщины; и иная точка зрения на то, какой длины и ши-

рины должна быть вещь и вообще совсем другой размер!

Мы будем учиться приемам вязания, а уж выбор модели, цветовое решение, способ исполнения принадлежат вам – ведь мы договорились подходить к домашним делам творчески. А я только чуть-чуть подскажу.

## Как вязать на спицах

Для начала, чтобы только попробовать свои силы, достаточно раздобыть пару спиц № 3, 4 или 5. Эти номера соответствуют толщине спиц в миллиметрах. Их подбирают по толщине пряжи. Как? Ну, например, таким способом. Плотную бумагу проколите спицей, а потом попробуйте протащить сквозь отверстие вашу пряжу. Если она проходит через отверстие с небольшим усилием, но не рвет бумагу – значит, размер спицы и толщина пряжи соответствуют.

Но сейчас мы обойдемся без пряжи. Возьмите старый капроновый или нейлоновый чулок, тщательно выстирайте его, высушите и, срезав его утолщенную верхнюю часть, начинайте разрезать чулок по спирали сверху вниз (рис. 1) Следите, чтобы ширина ленточки была одинаковой, примерно 2,5–3 мм. Выберите ширину, исходя из размера ваших спиц и толщины чулка. Удобнее резать чулок, надев его на ладонь левой руки. Нижнюю часть чулка отрежьте.

Полученную ленточку смотайте в клубок. При этом слегка натягивайте ее – и края тут же свернутся, получится мягкий упругий шнур. На таком шнуре очень удобно учиться вязать. И главное, можно быстро получить результат: у кого-то за 5 минут, у кого-то за 10 сразу получится готовое изделие. Какое – сейчас увидим.

Итак, возьмите конец шнура и сделайте двумя руками петлю, как показано на рисунке 2. Проденьте в нее кончик спицы и затяните петлю, чтобы она не соскользнула. Возьмите спицу в правую руку, а левой накидывайте на нее длинный конец шнура, как показано на рисунке 3, и слегка затягивайте. Повторяйте так, пока на спице не образуется 15 петель, считая и первую, завязанную руками. Существует еще несколько способов набора петель, но этот – самый простой. Теперь возьмите в правую руку вторую спицу, а спицу с набранными петлями – в левую и начинайте вязать первый ряд.

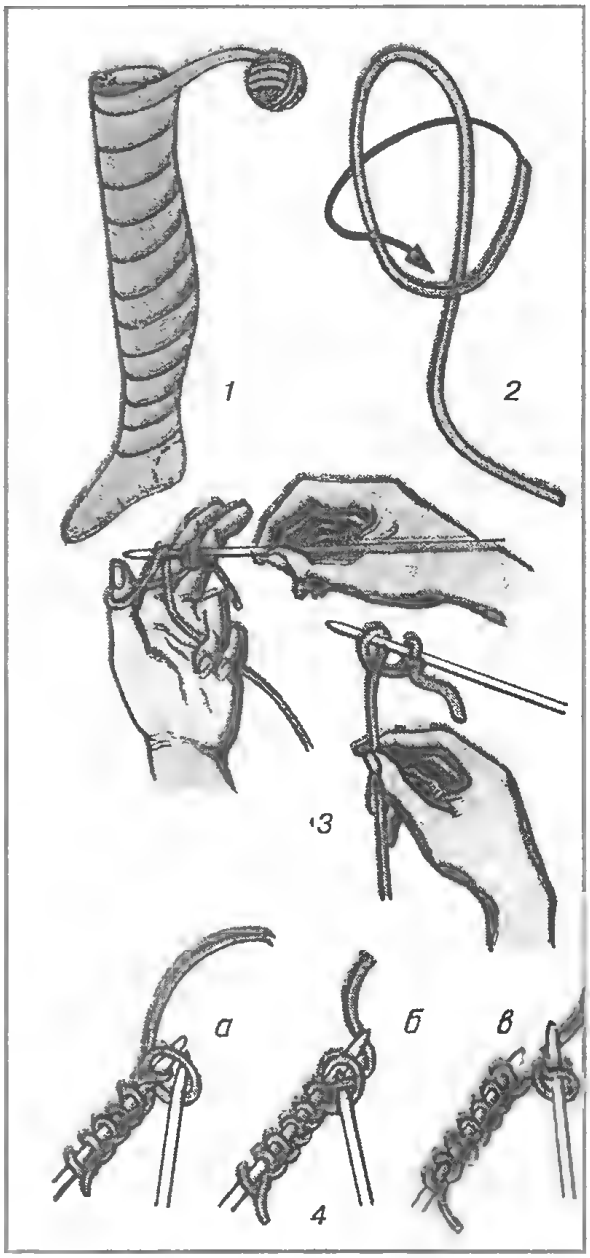


Рис. 1, 2, 3, 4

Введите кончик правой спицы в крайнюю петлю, от которой тянется шнур к клубку, и перенесите ее с левой спицы на правую. Это неизменное правило при всяком плоском, некруговом

вязании: в каждом ряду первая петля не провязывается, а снимается. Благодаря этому образуется ровный упругий край вязания.

**Теперь учимся вязать лицевую петлю.** Правую спицу введите в следующую петлю на левой спице. Шнур, идущий к клубку, при этом перекиньте через указательный палец левой руки. Подведите под шнур кончик рабочей спицы справа и протяните его обратно в петлю вместе со шнуром. Сбросьте петлю с левой спицы (рис. 4). У вас на рабочей спице уже 2 петли. Вот и вся премудрость. Продолжайте так до конца ряда, пока все петли с левой спицы не перекочуют на правую, образовав первый ряд вязания. Теперь опустевшая левая спица становится рабочей, а спицу с петлями переложите в левую руку. Второй ряд – такой же: первую петлю снимите, не провязывая, остальные петли вяжите лицевыми (рис. 5).

Так вяжите, пока не останется конец шнура, который примерно трижды может уложиться на ширине вашего вязания.

**Пора закрывать петли.** Последний ряд выполняйте следующим образом. Первую петлю, как всегда, снимите. Провяжите следующую петлю, у вас на правой спице 2 петли. Поступите с ними так: кончиком левой спицы оттяните первую из них, а в это время правой спицей протащите сквозь нее вторую. На правой спице снова только одна петля. Провяжите следующую петлю и с этой парой поступите так же (рис. 6). В конце концов у вас останется одна-единственная петля. Протащите сквозь нее конец шнура и затяните.

Если вы все сделали правильно, у вас получился небольшой прямоугольник с ребристой поверхностью. Можно поздравить вас с первым полезным вязаным изделием! Ведь это очень удобная мочалка для мытья посуды. Можете в этом убедиться.

**Освоим вязание изнаночными петлями.** Возьмите второй ненужный чулок и приготовьте из него шнур для вязания. Снова наберите на спицу 15 петель, возьмите ее в левую руку, перекинув шнур через указательный палец, и, перекрутив, снимите на правую спицу первую петлю, не провязывая. А дальше внимательно посмотрите на рисунок 7. Рабочую нить положите поверх левой спицы перед следующей петлей (*а*). Конец правой спицы проденьте под рабочую нить и в середину петли (*б*). Этой же спицей подхватите рабочую нить и протащите ее через петлю на левой спице (*в*). На правой образуется новая петля, а с левой ее основание сбросьте (*г*). Вот и все. Продолжайте так до конца ряда. Связав 4–5 рядов изнаночными

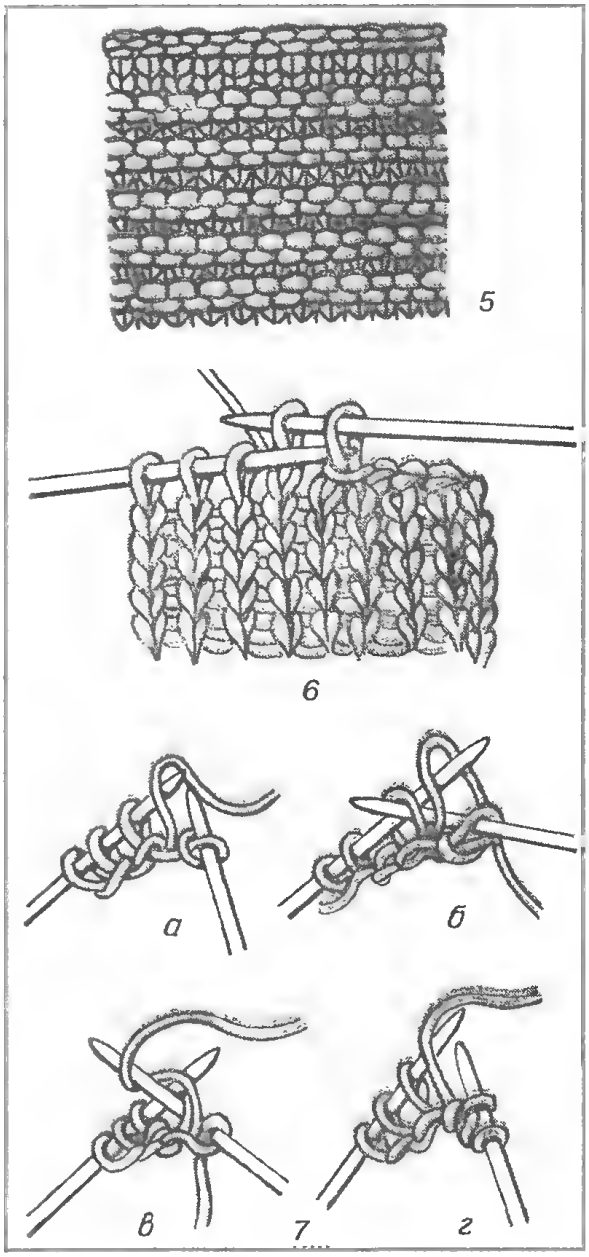


Рис. 5, 6, 7

петлями, вы заметите, что у вас получается точно такой же рисунок, как и в первом примере. Стоило ли изучать такую сложную петлю, чтобы получить то же самое, что и с помощью простой лицевой? Стоило.

Чтобы в этом убедиться, дальше вяжите так: один ряд – только лицевыми петлями, второй – только изнаночными. Чередуйте эти два ряда, и вскоре вы увидите, что из-под спиц выходит совсем другой рисунок, причем очень знакомый. Такую фактуру имеет подавляющее большинство трикотажных изделий. Этот узор отличается от предыдущего тем, что изделие получается тоньше, мягче и ниток на него уходит меньше. Из такого же куска шнура, как в первом примере, у вас получится прямоугольник побольше. У этого вязания есть более гладкая лицевая и ребристая изнаночная стороны. Бабушка называла его чулочным. Потому что именно этим рисунком издавна вязали чулки и носки. Отлично подходит оно и для кофт, свитеров, шапочек. А вот шарф или платок вязать чулочным вязанием не стоит. Во-первых, из-за наличия изнаночной стороны, а во-вторых, изделие будет скручиваться на краях.

Подобных недостатков лишен наш первый образец: с двух сторон одинаковый, совершенно плоский. Этим способом издавна вязали платки. Вот почему такое вязание называется платочным.

Чтобы края вашего второго образца не скручивались, советую закончить его 3–4 рядами платочной вязки. Закройте петли. Готова еще одна мочалка, потоньше и помягче. Пусть она послужит для мытья кухонной мебели и кафеля.

## Прибавление и убавление петель

Нам нужно будет вязать не только квадраты и прямоугольники, но и детали любой сложной формы. Это не так трудно, как кажется. Просто надо то удлинять, то укорачивать ряды, изменяя количество петель в них.

Для прибавления-увеличения числа петель с краю просто накидывают на спицу

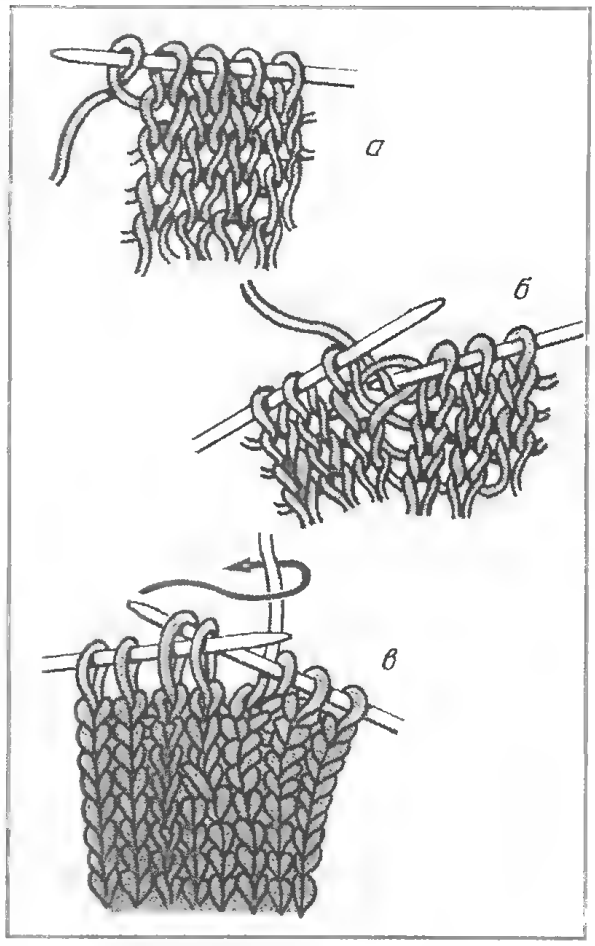



Рис. 8

нужное число петель (рис. 8, *а*). Несколько сложнее делать это в середине ряда. Вот один из способов: провязав в месте прибавления лицевую петлю, не сбрасывают ее основание с левой спицы, а провязывают через него еще одну петлю (рис. 8, *б*). Так из одной петли получаются две.

Для убавления петель с краю или в середине достаточно провязать две петли вместе (рис. 8, *б*). Когда требуется убавить сразу несколько петель с краю, поступают так же, как при закрывании петель в конце вязания (см. рис. 6).

## Некоторые популярные узоры

Освоив вязание лицевой и изнаночной петель, с помощью их чередования вы можете создавать различные узоры. Вот наиболее популярные из них.

**Резинка 1 × 1.** Без резинки не обойтись при вязании низа и манжет свитеров, варежек некоторых фасонов, носков. Это вязание не имеет разницы лицевой и изнаночной сторон, упруго, эластично.

Наберите четное количество петель.

1-й ряд: первую петлю снимите, далее *1 изнаночная 1 лицевая*; продолжайте до конца ряда чередовать петли, заключенные между звездочками[1]. Закончите ряд изнаночной петлей.

2-й ряд и все последующие вяжут, как 1-й.

Если мы договоримся лицевую петлю обозначать галочкой, а изнаночную — горизонтальной черточкой, то вязание резинки можно изобразить в виде схемы (рис. 9).

**Резинка 2 × 2.** Схема этого вязания показана на рисунке 10. Глядя на нее, легко догадаться, как вяжется эта резинка. В ее раппорте чередуются две лицевые петли и две изнаночные. В следующем ряду вяжут лицевые петли над лицевыми, изнаночные — над изнаночными, и так до конца.

**«Рисовая» вязка.** Этот узор с двух сторон имеет одинаковую, похожую на буклированную, фактуру. Из схемы на рисунке 11 видно, как его вязать. Снятую первую петлю упоминать не будем, это и так ясно.

1-й ряд: *1 изнаночная, 1 лицевая*.

2-й и все последующие ряды: над лицевыми петлями вяжите изнаночные, над изнаночными — лицевые.

**«Шахматка»** (рис. 12). 1-й ряд: *3 лицевые, 3 изнаночные*.

2-й ряд: над лицевыми вязать лицевые, над изнаночными — изнаночные.

3-й ряд: как 2-й.

4-й ряд: над лицевыми вязать изнаночные, над изнаночными — лицевые.

5-й и 6-й ряды: как 4-й.

7, 8 и 9-й ряды: как 2-й, и так далее.

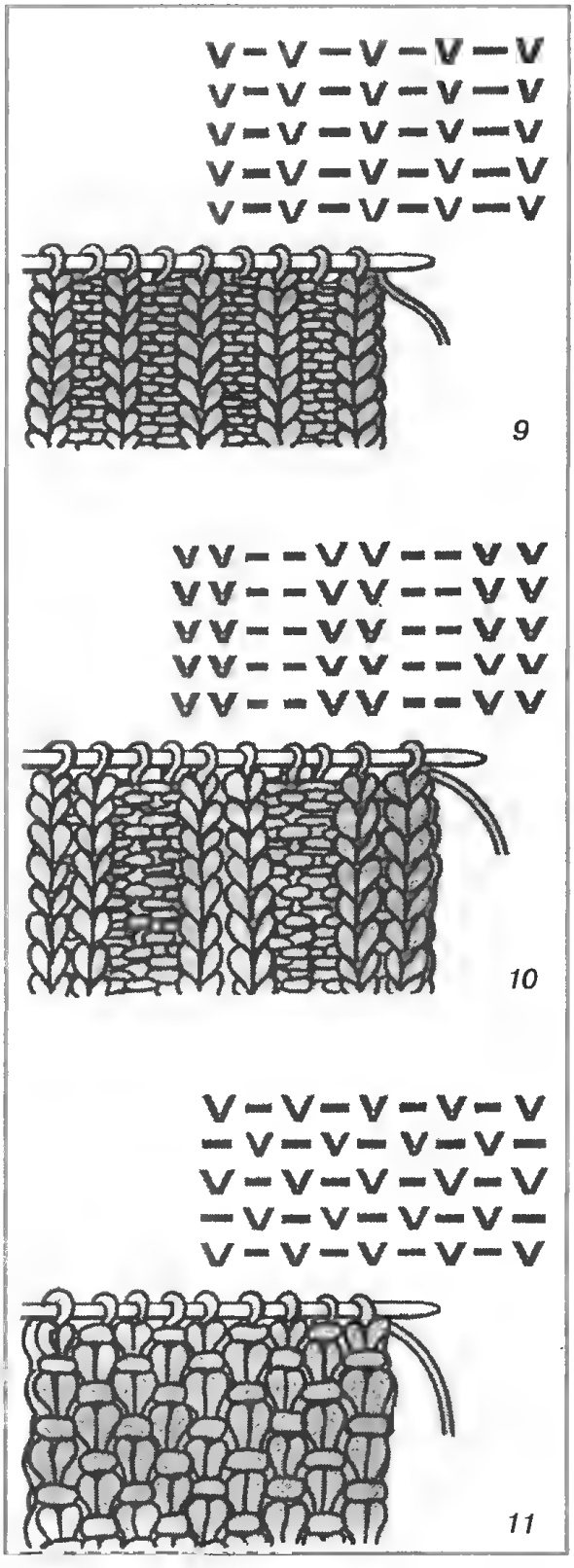



Рис. 9, 10, 11

**«Диагональ»** (рис. 13). Вязание таких рельефных диагональных полос должно быть понятным вам из схемы.

Наверное, вы уже догадались, как

[1] Здесь и далее * обозначает границы повторения узора (раппорт).

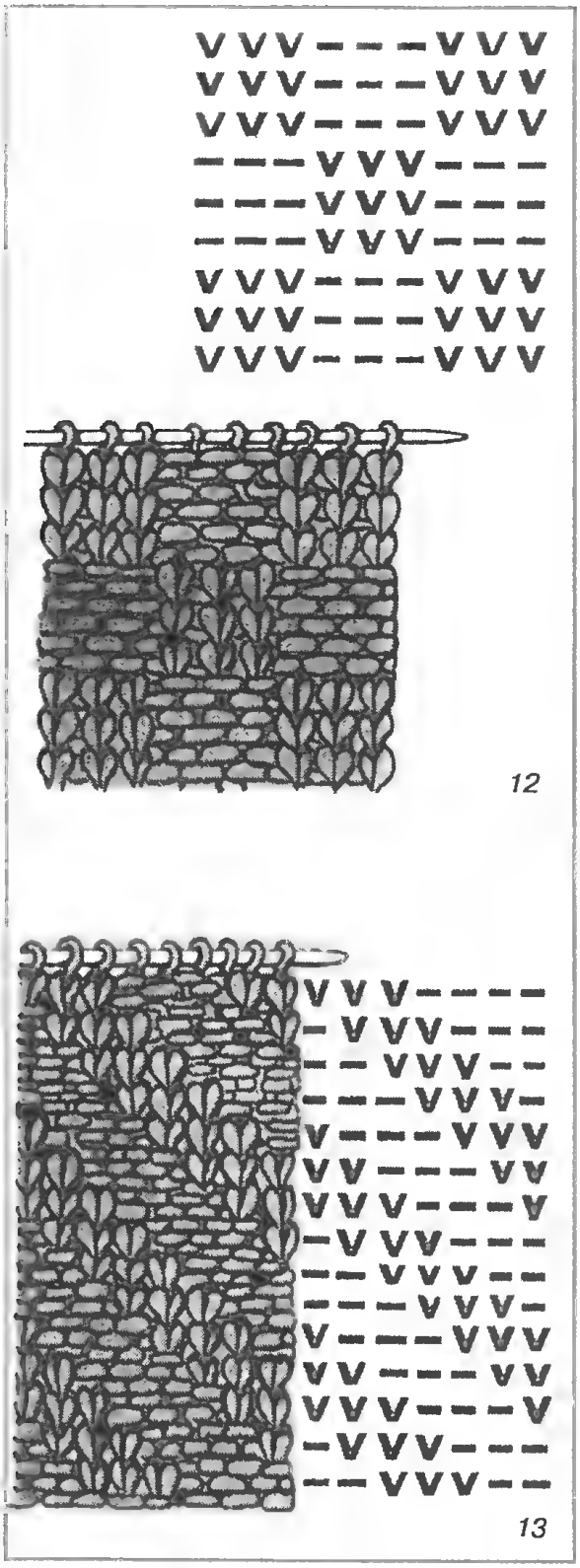


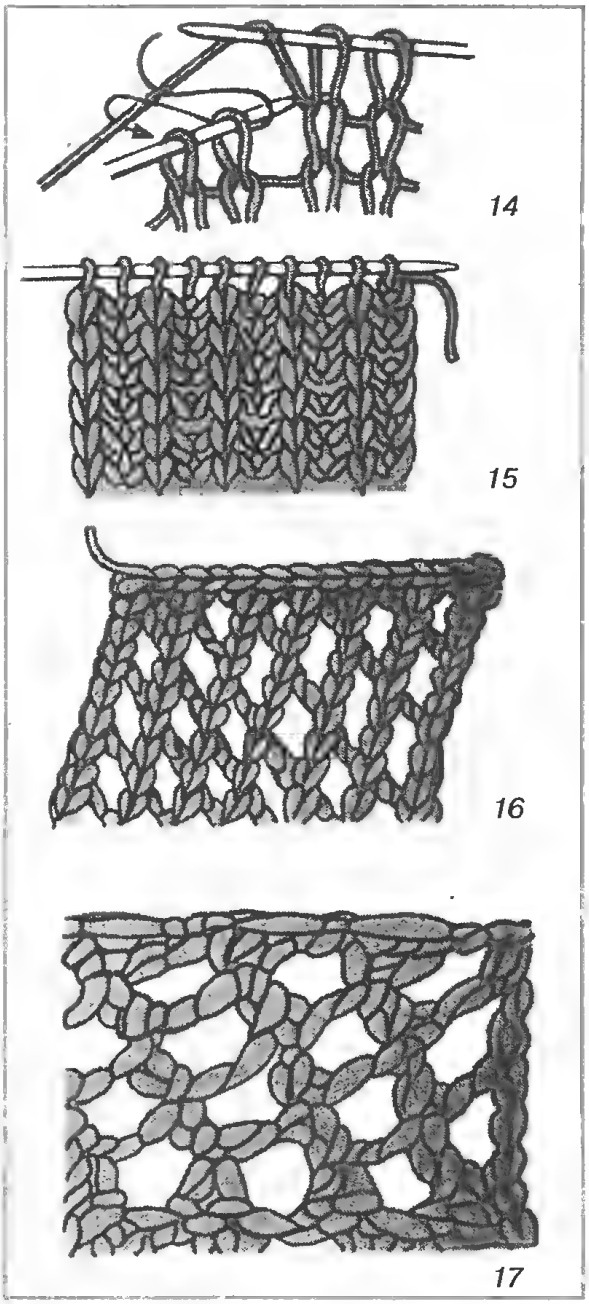

Рис. 12, 13

самим можно придумывать любые подобные рисунки: на клетчатой бумаге расположите галочки и черточки в таком порядке, чтобы они образовали задуманный вами узор: горизонтальные и вертикальные полоски, клетки, зигзаги, ромбы. А теперь вывязывайте их по своей схеме.

## Накиды

Чтобы освоить большинство способов вязания, осталось изучить еще одну петлю – накид (рис. 14). Ее используют

Рис. 14, 15, 16, 17



в основном для получения ажурных узоров, а еще для вязания простой и эффектной английской резинки (рис. 15).

**Английская резинка.** Наберите число петель, делящееся на 3. Обязательное правило, о котором мы договорились раньше, — снимать, не провязывая, первую петлю на спице — здесь нарушается. Каждый ряд английской резинки начинается с накидывания нити на пустую еще рабочую спицу.

1-й ряд: *накид, 1 петлю снять, 2 следующие провязать вместе лицевой, вводя рабочую спицу слева направо*. Повторять операции, заключенные между звездочками, до конца ряда. Если вы все сделали правильно, ряд закончится двумя лицевыми петлями.

2-й ряд и все последующие ряды вяжут как 1-й ряд.

После нескольких рядов вы увидите, что у вас получается узор, напоминающий резинку 1 × 1, только более крупный и рельефный. Этот красивый двусторонний узор (одинаковый как с лицевой, так и с изнаночной сторон) хорош тем, что в нем совсем не используются изнаночные петли. А они, как вы уже заметили, для начинающих труднее и требуют больше времени.

Простая в исполнении, очень упругая, всегда модная английская резинка используется для шарфов, спортивных свитеров и шапок. Единственный ее недостаток — она требует больше пряжи, чем обычная резинка и тем более чулочное вязание. Но когда нужно быстро связать толстую и теплую вещь, английская резинка незаменима.

**Ажурное вязание.** Здесь тоже используется накид, но в отличие от английской резинки это очень экономное, легкое, просвечивающее насквозь вязанье. Вот его простейший вариант (рис. 16).

Наберите четное количество петель.

1-й ряд: первую петлю снять, *накид, 2 петли вместе лицевой*. Повторяйте раппорт между звездочками. Когда на левой спице останется одна петля, провяжите ее лицевой, не делая перед ней накида.

2-й ряд: провяжите все петли изнаночными.

Повторяйте 1-й и 2-й ряды. Следите, чтобы число петель вязания оставалось постоянным.

Если во 2-м и всех четных рядах вязать не изнаночные, а лицевые петли, то получится ажурный узор, изображенный на рисунке 17.

## Расчет петель

Предварительный расчет петель — весьма ответственная операция, с которой должно начинаться вязание любой вещи. Но она очень скучная и утомительная: сняв мерки, например, для будущей кофты или свитера, нужно решить около десятка уравнений вида $y = a \cdot x / 5$, где а — число петель в 5 см, $x$ — нужный размер, $y$ — искомое число петель для вязания этого размера.

Вот почему многие стараются пользоваться готовыми расчетами, которые печатают в пособиях по вязанию. Но из этого, как правило, ничего хорошего не получается. То пряжа другая, то спицы не те, то размер не подходит, то хочется изменить рисунок... А вещь только тогда хорошо смотрится, когда рассчитана по фигуре.

Так что без самостоятельных предварительных расчетов не обойтись. Но эту работу может облегчить компьютер. Он составил для вас удобную справочную таблицу (см. табл.).

Но сначала вам придется определить плотность вашего вязанья. Сделайте небольшой образец на 20—30 петель, намочите его и высушите. С помощью сантиметровой линейки подсчитайте, сколько петель и рядов приходится на 5 см. Эту работу может облегчить самодельная картонная или фанерная рамочка, внутренние размеры которой 5 × 5 см.

Теперь обратитесь к таблице. Допустим, вы хотите узнать, сколько петель надо набрать, чтобы получить вязаное полотно шириной 18 см, если в 5 см у вас помещается 11 петель. На пересечении строки под номером 11 и столбца под номером 18 находим результат: 40 петель. Как быть с размерами больше 25 см, легко догадаться — надо пользоваться коэффициентом. Например,

Таблица

## Справочная таблица для расчета петель

| Число петель или рядов в 5 см пробы | Нужный размер в см | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 6 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 28 | 29 | 30 |
| 7 | 1 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 27 | 28 | 29 | 31 | 32 | 34 | 35 |
| 8 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 24 | 26 | 27 | 29 | 30 | 32 | 34 | 35 | 37. | 38 | 40 |
| 9 | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 41 | 43 | 45 |
| 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 |
| 11 | 2 | 4 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 29 | 31 | 33 | 35 | 37 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 51 | 53 | 55 |
| 12 | 2 | 5 | 7 | 10 | 12 | 14 | 17 | 19 | 22 | 24 | 26 | 29 | 31 | 34 | 36 | 38 | 41 | 43 | 46 | 48 | 50 | 53 | 55 | 58 | 60 |
| 13 | 3 | 5 | 8 | 10 | 13 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 29 | 31 | 34 | 36 | 39 | 42 | 44 | 47 | 49 | 52 | 55 | 57 | 60 | 62 | 65 |
| 14 | 3 | 6 | 8 | 11 | 14 | 17 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 34 | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 | 64 | 67 | 70 |
| 15 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 | 63 | 66 | 69 | 72 | 75 |
| 16 | 3 | 6 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 | 58 | 61 | 64 | 67 | 70 | 74 | 77 | 80 |
| 17 | 3 | 7 | 10 | 14 | 17 | 20 | 24 | 27 | 31 | 34 | 37 | 41 | 44 | 48 | 51 | 54 | 58 | 61 | 65 | 68 | 71 | 75 | 78 | 82 | 85 |
| 18 | 4 | 7 | 11 | 14 | 18 | 22 | 25 | 29 | 32 | 36 | 40 | 43 | 47 | 50 | 54 | 58 | 61 | 65 | 68 | 72 | 76 | 79 | 83 | 86 | 90 |
| 19 | 4 | 8 | 11 | 15 | 19 | 23 | 27 | 30 | 34 | 38 | 42 | 46 | 49 | 53 | 57 | 61 | 65 | 68 | 72 | 76 | 80 | 84 | 87 | 91 | 95 |
| 20 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 | 48 | 52 | 56 | 60 | 64 | 68 | 72 | 76 | 80 | 84 | 88 | 92 | 96 | 100 |
| 21 | 4 | 8 | 13 | 17 | 21 | 25 | 29 | 34 | 38 | 42 | 46 | 50 | 55 | 59 | 63 | 67 | 71 | 76 | 80 | 84 | 88 | 92 | 97 | 101 | 105 |
| 22 | 4 | 9 | 13 | 18 | 22 | 26 | 31 | 35 | 40 | 44 | 48 | 53 | 57 | 62 | 66 | 70 | 75 | 79 | 84 | 88 | 92 | 97 | 101 | 106 | 110 |
| 23 | 5 | 9 | 14 | 18 | 23 | 28 | 32 | 37 | 41 | 46 | 51 | 55 | 60 | 64 | 69 | 74 | 78 | 83 | 87 | 92 | 97 | 101 | 106 | 110 | 115 |
| 24 | 5 | 10 | 14 | 19 | 24 | 29 | 34 | 38 | 43 | 48 | 53 | 58 | 62 | 67 | 72 | 77 | 82 | 86 | 91 | 96 | 101 | 106 | 110 | 115 | 120 |
| 25 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 |

чтобы определить, сколько петель надо набрать для 44 см, возьмите столбец под номером 22, а результат на пересечении с нужной строчкой удвойте. А для 45 см проще использовать столбец 15 и утроить результат, и так далее.

Со временем, когда в наших домах навсегда поселятся бытовые компьютеры, как прижились у нас холодильники, стиральные машины, пылесосы, мы привыкнем, что компьютер будет не только сам делать полный расчет всего вязаного изделия, начиная с выбора узора и кончая тем, в каком ряду сколько петель прибавить или убавить. Он сможет управлять работой бытовой вязальной машины, которая без вашего участия сама все точно выполнит по расчетам компьютера. (Такие машины уже разрабатываются и у нас в стране.) В считанные часы, а то и минуты мы получим красивую «компьютерную» обнову. Только не взгрустнем ли мы об уютных вечерних часах отдыха, когда петелька за петелькой, ряд за рядом мастерили своими руками да обычными спицами неповторимую, единственную в мире, свою вещь?..

## Вяжем шарф

Вы уже освоили достаточно узоров. Теперь можно связать из шерстяной пряжи первое серьезное изделие. Обычно им становится шарф.

Сейчас популярны длинные нешироkие шарфы. Выберем ширину, допустим, 20 см. А длина шарфа произвольная, в зависимости от вашего замысла и количества пряжи.

Что касается узора – он должен быть двусторонним, то есть одинаковым с лицевой и с изнаночной сторон. Хороши для этого резинка 1 × 1, резинка 2 × 2, английская резинка, «рисовая» вязка, «шахматка», «диагональ». Из них только английская резинка вяжется без изнаночных петель. Познакомимся еще с одним узором, состоящим из лицевых петель.

**Узор для шарфа.** Набрать 25 петель.

1-й и 2-й ряды: все петли вязать лицевыми.

3-й ряд: первую петлю снять, не провязывая, *введя спицу в основание петли предыдущего ряда, снова провяжите ее лицевой. Следующие 3 петли провяжите лицевыми*. Продолжайте до конца ряда, закончив одной лицевой петлей.

4-й ряд: все петли вязать лицевыми.

Повторяйте 3-й и 4-й ряды. Сначала свяжите из вашей пряжи выбранным узором небольшой образец на 25 петель. Намочите его, высушите и разгладьте с изнаночной стороны через влажную полотняную тряпочку. Не надавливайте на утюг, а ведите им, чуть касаясь тряпочки. Теперь приложите к образцу линейку и определите, сколько петель помещается на 5 см. А сколько их должно быть в 20 см? Можно продолжить расчет по формуле: $y = x \cdot 25 / 5$.

Но проще заглянуть в таблицу и получить готовый ответ.

Найденное количество петель округлите в соответствии с требованиями узора. (Вы уже обратили внимание, что для одних узоров требуется четное количество петель, для других – делящееся на 3 и т.д.)

А теперь начинайте вязать. Смелее! Не затягивайте петли слишком туго. Лучше возьмите спицы потолще. Тогда шарф получится рыхлым и мягким. Не отчаивайтесь, если работа идет медленно и вам кажется, что ее никогда не закончить. Через десяток-другой рядов придет умение, и станет легче.

Когда длина шарфа покажется вам достаточной или просто подойдет к концу пряжа, закройте петли. Концы шарфа можно отделать бахромой либо собрать их на иголку с ниткой и прикрепить к каждому по одному большому помпону. Еще проще завязать на концах шарфа узлы.

## Как вязать крючком

Крючком вязать еще интереснее, чем на спицах. Во-первых, работа идет очень быстро. Во-вторых, можно вязать в любом направлении: вдоль изделия, поперек, по кругу. Вещи, связанные крючком, не требуется сшивать – они вяжутся целиком. А узоры, которые умеет плести крючок, не сделать на спицах.

Сначала поучимся на шнуре из кап-

ронового чулка. Размер крючка подберите такой, чтобы нить, ложась в углубление головки крючка, занимала его полностью или даже выступала немного наружу.

**Столбики без накида.** Работа крючком обычно начинается с цепочки из воздушных петель. На рисунке 18 показано, как начинать вязание. Крючок держите так же, как ручку или карандаш. Зажав в левой руке между большим и указательным пальцами кончик шнура, сложенный в колечко, введите туда крючок, зацепите нить, протащите ее в колечко и затяните (рис. 18, *а*, *б*, *в*). Получилась первая воздушная петля. Не вынимая крючок из петли, снова захватите шнур и протащите его в петлю. Таким способом продолжайте вязать цепочку (рис. 18, *г*).

1-й ряд. Когда длина цепочки достигнет примерно 10 см, введите крючок во вторую от него петлю цепочки (петлю, находящуюся на крючке, не считайте). Захватите нить и протащите ее сквозь петлю цепочки (рис. 19, *а*). У вас на крючке образовалось две петли. Снова накиньте на крючок нить и протащите ее сквозь обе петли (рис. 19, *б*). Вы провязали первый столбик.

Введите крючок в следующую петлю цепочки и повторите эти две операции: получите на крючке две петли, а затем превратите их в одну. Так повторяйте до конца цепочки.

2-й ряд. В начале каждого ряда необходимо вывязывать кромочные воздушные петли, чтобы край вязанья не стягивался. Их число зависит от высоты каждого нового ряда. Высота столбиков без накида приблизительно соответствует высоте одной воздушной петли. Итак, свяжите одну воздушную петлю и, не вынимая крючка, поверните вязанье другой стороной к себе. Вяжите столбики на каждой петле предыдущего ряда.

Все остальные ряды вяжутся как 2-й.

Обратите внимание, что вводить крючок в петлю предыдущего ряда можно разными способами: под заднюю нить петли *1*, под переднюю *2* или под обе нити (рис. 20). В зависимости от этого даже при вязании обычными столбиками без накида можно получить

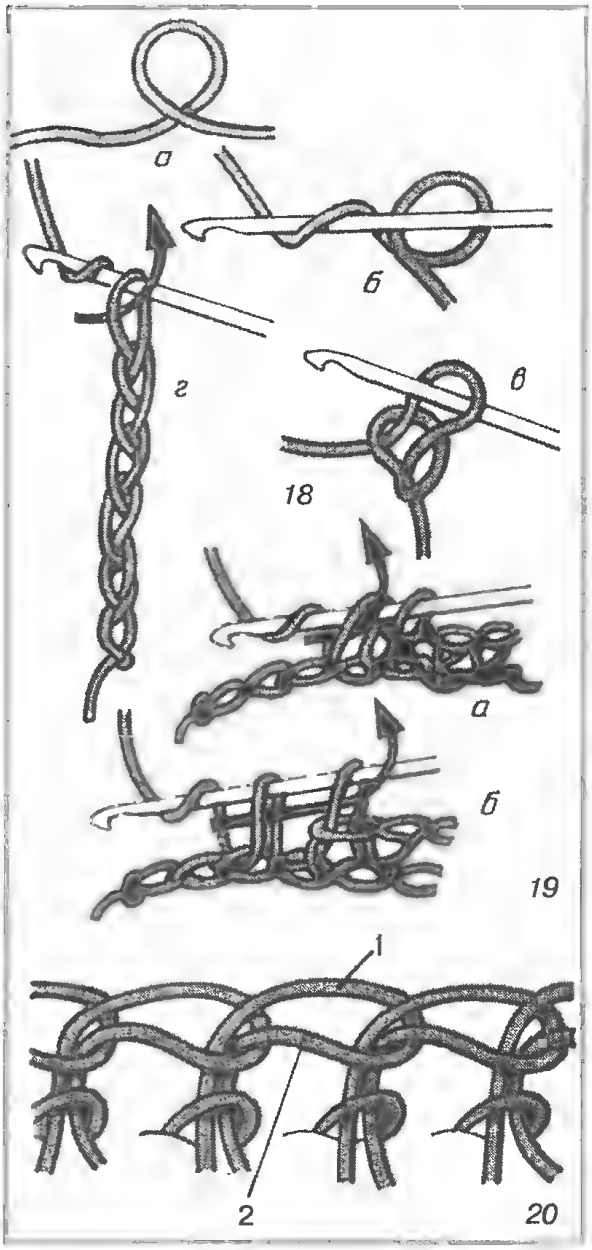



Рис. 18, 19, 20

разнообразные узоры. Если чередовать два ряда столбиков, связанных на обеих нитях петель предыдущего ряда, а затем два ряда, заведя крючок только под заднюю нить, получится рисунок с широкими рельефными полосами. А если вводить крючок в каждом ряду попеременно, то под заднюю, то под переднюю нить, то получится узор, напоминающий «рисовую» вязку на спицах.

Очень важно следить за тем, чтобы число петель в каждом ряду оставалось неизменным. Бывает, что у начинающих вязанье постепенно сужается или, нао-

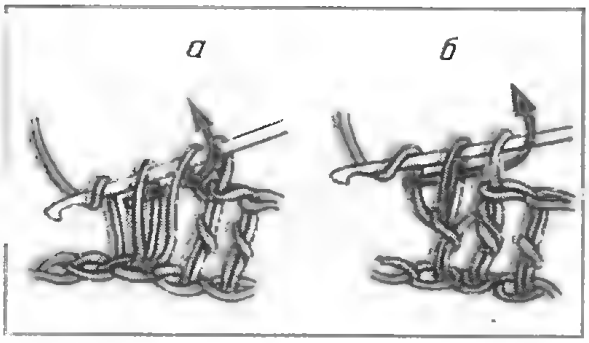



Рис. 21

борот, расширяется. Будьте внимательней в начале каждого ряда. Когда вяжете первый столбик, вводите крючок в ту петлю предыдущего ряда, которая касается вашей воздушной кромочной петли. Если же вы по ошибке введете крючок в кромочную, у вас образуется лишний столбик, и ряд увеличится на одну петлю. А сделаете 1-й столбик ряда на 2-й петле основания — вязанье сузится.

**Столбики с накидом.** Свяжите цепочку основания.

1-й ряд. Накиньте рабочую нить на крючок и введите его в 4-ю от крючка петлю цепочки (петля на цепочке не считается). *Захватите нить и протащите ее сквозь петлю цепочки. На крючке образовалось три петли, считая и накид. Снова набросьте нить и протащите ее сквозь две из них (рис. 21, *а*). Три петли на крючке превратились в две. Опять захватите крючком рабочую нить и протащите ее сквозь оставшиеся две петли, сделайте из них одну (рис. 21, *б*). Снова сделайте накид, введите крючок в следующую петлю цепочки и повторите те же операции, начиная от значка*. Свяжите столбики с накидом на каждой петле цепочки — 1-й ряд закончен.

2-й ряд. Свяжите 3 кромочные воздушные петли, они примерно соответствуют высоте столбика с накидом. Поверните вязание другой стороной к себе и введите крючок в 1-ю петлю предыдущего ряда. Обратите внимание: это именно та петля, которая касается первой из ваших кромочных петель. Теперь у вас получится ровное, не расширяющееся и не сужающееся вязанье. Дальше повторяйте те же операции, начиная от значка*.

Вы можете получать различные узоры при вязании столбиков с накидом, вводя крючок под заднюю нить петли предыдущего ряда, под переднюю или под обе нити. Поэкспериментируйте на маленьких образцах сами.

Разнообразие узоров, вязанных крючком, получается благодаря комбинированию основных петель, которые мы сейчас изучили: столбиков с накидами и без накидов, воздушных петель. Интересные узоры получаются при введении крючка за ножку столбика или за его перемычку. С некоторыми из них мы познакомимся дальше.

## Вязание из декоративного шнура

Из цветного шнура (хлопчатобумажного, льняного или синтетического) либо из сутажа, тесьмы могут получиться красивые и удобные предметы, полезные в хозяйстве.

**Подставка под горячее** (рис. 22). Для нее понадобится около 100 м шнура, тесьмы или сутажа, в том числе 55–60 м основного цвета (назовем его цветом А) и 40–45 м отделочного (Б). Красиво сочетаются красный и желтый, синий и оранжевый, желтый и зеленый. Но если у вас есть материал только одного цвета, подставка все равно получится красивой благодаря оригинальной форме и рельефному рисунку вязания. В углу подставки вывязывается кольцо, за которое ее можно вешать на стену, когда ею не пользуются.

Крючком большого размера свяжите цепочку из 7 петель шнуром цвета А. Введите крючок в первую петлю цепочки и протащите шнур сквозь эту петлю и петлю, находящуюся на крючке. Таким образом, цепочка замкнулась в кольцо.

1-й ряд: свяжите 2 воздушные петли; теперь, вводя крючок каждый раз в середину кольца, свяжите 14–15 полустолбиков (полустолбик вяжется почти как столбик с накидом, только 3 петли, образующиеся на крючке, провязывают не за два приема, а за один). Получившееся кольцо из полустолбиков замыкают, введя крючок в верхнюю из 2 воздушных петель в начале ряда.

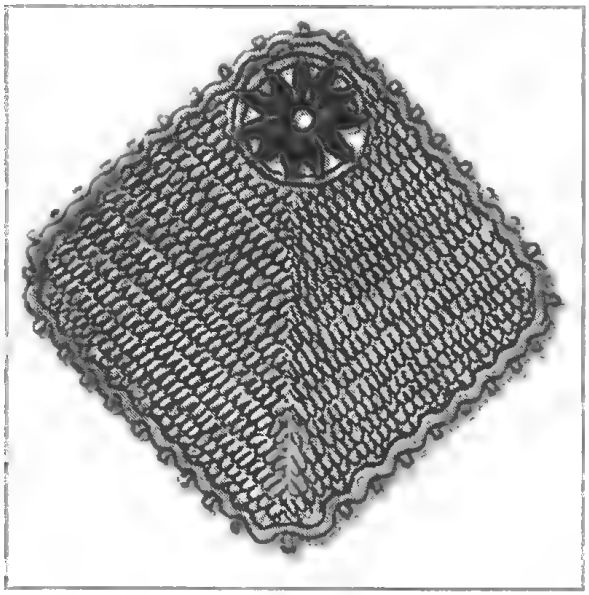


Рис. 22

2-й ряд: 1 воздушная петля, 4 столбика без накида в каждую петлю предыдущего ряда (здесь и дальше при вязании полустолбиков вводите крючок в одну только заднюю перемычку столбика предыдущего ряда, благодаря этому приему поверхность изделия получится ребристой) , 3 столбика без накида в одну и ту же петлю, 4 столбика без накида в следующие 4 петли предыдущего ряда. Оставьте шнур цвета А и присоедините шнур цвета Б. Провяжите цветом Б одну петлю цепочки и переверните вязанье изнаночной стороной к себе, чтобы вязать в другом направлении.

3-й ряд: цветом Б провяжите 5 столбиков без накида, затем сделайте 3 столбика без накида в одну и ту же петлю, 5 столбиков без накида в следующие 5 петель предыдущего ряда, 1 воздушную петлю, переверните вязанье.

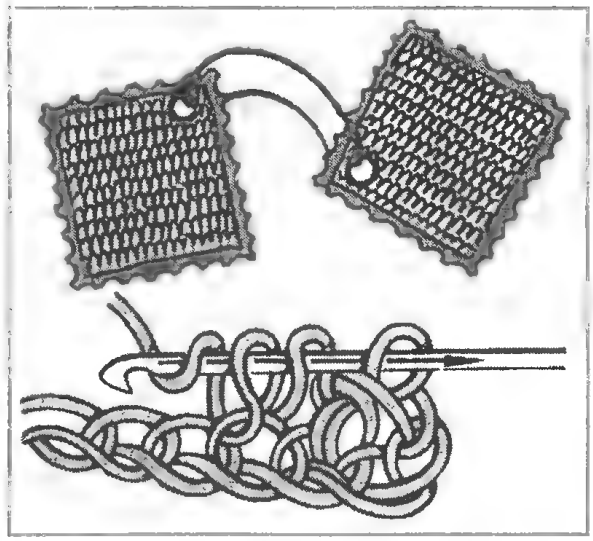
4-й ряд: цветом Б провяжите 6 столбиков без накида, 3 столбика в одну и ту же петлю предыдущего ряда, столбики без накида в следующие 6 петель предыдущего ряда. Введите цвет А, провяжите 1 воздушную петлю, поверните вязанье.

Теперь вы заметили, что цветные полосы вашего вязанья изогнулись углом благодаря тому, что в середине ряда вы каждый раз вывязываете из одной петли 3 столбика. Поэтому в каждом ряду прибавляется по 2 петли. Продолжайте вязать таким же образом, вывязывая из центральной петли 3 столбика и чередуя цвета через каждые 2 ряда. Не забудьте, что все столбики вы должны вывязывать из задних перемычек петель предыдущего ряда.

Когда вы получите 4 полоски цвета Б, обрежьте этот шнур. Свяжите еще 2 ряда цветом А. Теперь переходите к отделке краев. Цветом А сделайте еще 2 столбика в последнюю петлю ряда, который вы сейчас связали. Это нужно для образования ровного, не стянутого угла. Обвяжите столбиками без накида края подставки, делая на углах по 3 столбика в одну петлю. Обвязывая кольцо в верхнем углу, вяжите по 2 столбика в каждую вторую петлю, чтобы кольцо не стянулось. При обвязывании нижнего края подставки вводите крючок в обе перемычки петли предыдущего ряда. Когда будете обвязывать боковые края, делайте по 1 столбику без накида в конце каждого ряда. Последний ряд отделайте зубчиками: ряд начните с цепочки из 2 петель, затем сделайте столбик во вторую от крючка петлю цепочки (в основании цепочки). Теперь, пропустив 1 петлю предыдущего ряда, свяжите столбик без накида в следующую петлю. Вы получили один зубчик «пико». Повторяйте по всему краю: цепочка из 2 петель, столбик во вторую от крючка петлю этой цепочки, столбик в предыдущий ряд, пропустив одну петлю.

**Прихватки для горячего** (рис. 23). Их можно связать тем же способом, что и

Рис. 23



подставку под чайник. Для вязанья возьмите более тонкий и мягкий шнур, чем для подставки. Вяжите не так плотно, большим крючком. Размер прихваток меньше, чем подставки, поэтому ограничьтесь при вязании двумя или тремя цветными полосками вместо четырех. Свяжите таким способом два квадрата нужного размера. Оставшийся шнур сложите вдвое и свяжите из него цепочку длиной 50–55 см. Проденьте конец цепочки сквозь кольца на углах прихваток и замкните цепочку, введя крючок в ее первую петлю и протащив конец шнура сквозь нее и последнюю петлю, находящуюся на крючке. Такой длины цепочки достаточно, чтобы взять прихватками самую большую кастрюлю.

## Вязаные коврики

В каждом доме найдутся старые трикотажные майки, тренировочные брюки, выцветшие футболки, детские колготки, которые стали малы... Не спешите их выбрасывать или пускать на тряпки. В умелых руках из них получится оригинальный и практичный коврик.

Сначала эти старые вещи надо разрезать на узкие полоски (шириной 2–3 см, в зависимости от толщины трикотажа). Толстую нижнюю кромку маек, резинку колготок срежьте, они не пригодятся. Чтобы получить полосы подлиннее, разрезайте вещи по спирали (рис. 24, *а*). Рассортируйте нарезанные полоски по цветам и соедините отрезки двумя-тремя стежками иголкой с ниткой. Ни в коем случае не связывайте их, узлы испортят вид коврика.

Рис. 24

Учтите, что от такой работы ножницы быстро тупятся. Поэтому время от времени заостряйте их по ходу дела. Для этого, например, можно периодически резать ножницами наждачную бумагу или «стричь» горлышко бутылки (рис. 24, *б*). Казалось бы, такая операция может только затупить их – тем не менее вы почувствуете, что после этого работать ножницами становится легче. Ведь ножницы режут совсем по иному принципу, чем нож, который мы привыкли затачивать, делая угол режущей кромки как можно меньше.

Нарезанные полоски смотайте в отдельные клубки (по цветам). При этом слегка натягивайте полоски – они будут скручиваться, как бы превращаясь в шнурок.

### Коврик для прихожей

Вязать такой коврик надо самым толстым крючком. Если у вас не окажется подходящего, крючок можно выпилить из толстой вязальной спицы, круглой деревянной или пластмассовой палочки диаметром 7–10 мм.

Коврик, хотя он и из старого трикотажа, будет не простой, а с нарядным узором в виде больших разноцветных квадратов. Предлагаю на выбор два узора (рис. 25). И тот и другой вяжут от центра и основаны на чередовании уже известных вам столбиков с накидом и воздушных петель.

**Первый узор**. В центре узора – стилизованный цветок с четырьмя лепестками. Эти лепестки образованы группами из трех столбиков с накидами, соединенными цепочками из воздушных петель. Сначала свяжите цепочку из 3 петель и замкните ее в кольцо.

1-й ряд: цепочка из 3 петель – она будет считаться первым столбиком. За-

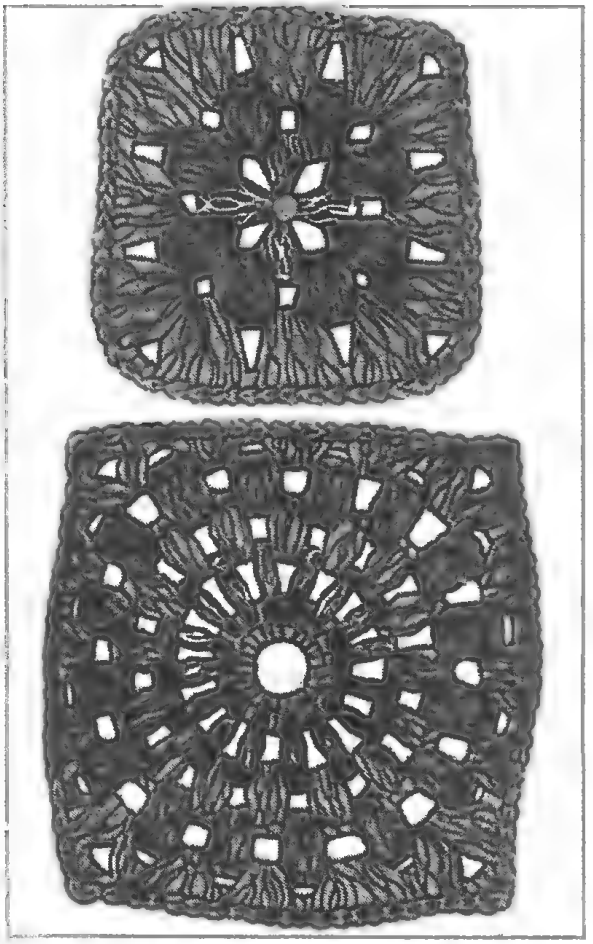


Рис. 25

тем сделайте еще 2 столбика с накидом, вводя крючок в центр колечка, 2 петли цепочки, снова группу из 3 столбиков с накидом и так далее – всего 4 группы по 3 столбика с накидом.

Замкните круг, протащите шнур под первый столбик и закрепите его: обрежьте, оставив 2–3 см, протащите конец в петлю и туго затяните. Цветок с четырьмя лепестками готов. Теперь надо сменить цвет.

2-й ряд состоит из 8 групп по 3 столбика с накидом, провязанных попарно между лепестками цветка. Присоедините конец нового шнура в промежутке между лепестками, образованном двумя петлями цепочки. Как всегда, в начале нового ряда свяжите 3 петли цепочки и 2 столбика с накидом. Потом сделайте 2 петли цепочки, еще одну группу из 3 столбиков с накидом в тот же промежуток, затем снова 2 петли цепочки. Продолжая работу, вывязывайте в каждом промежутке между лепестками по две группы из 3 столбиков, разделенных перемычками из 2 петель цепочки. Замкните круг, как в 1-м ряду. Обрежьте шнур и смените цвет.

3-й ряд и все последующие вяжут по одному и тому же правилу: на углах делается по две группы из 3 столбиков с перемычкой в виде двух петель цепочки, в остальных промежутках между группами столбиков вяжут по одной группе из 3 столбиков. После каждой группы – 2 петли цепочки. Если вы все правильно сделали, то, замкнув 3-й ряд, вы получите правильный квадрат.

Продолжайте вязать, меняя цвет в каждом ряду (это могут быть два чередующихся цвета или 3–4 гармонирующих оттенка). Начиная каждый новый ряд, не забывайте провязывать 3 петли цепочки. Если вы хотите сделать небольшой квадратный коврик, вяжите до тех пор, пока не получите квадрат нужного размера. Обвяжите его несколькими рядами столбиков без накида, делая на углах по 3 столбика в одну петлю, чтобы края коврика не стягивались.

Коврик большего размера или прямоугольную дорожку лучше сделать из нескольких разноцветных квадратов, связанных таким же способом. Готовые квадраты соедините шпагатом с помощью крючка и обвяжите по краю столбиками без накида.

**Второй узор.** Это разноцветные концентрические круги из столбиков с накидом, заключенные в квадрат.

Начните с цепочки из 7 петель. Замкните ее в кольцо.

1-й ряд: 2 петли цепочки и 15 столбиков без накида, вводя каждый раз крючок в центр колечка. Замкните кольцо. Присоедините шнур другого цвета.

2-й ряд: 3 петли цепочки, которые будут считаться первым столбиком с накидом, и еще 15 столбиков с накидом, между которыми вяжут по одной петле цепочки. Закончите ряд петлей цепочки и, замкнув круг, смените цвет.

3-й ряд: в каждом промежутке между столбиками предыдущего ряда вяжите по 2 столбика с накидом и 1 петлю цепочки. Замкните круг, смените цвет.

4-й ряд: в каждом промежутке между

группами из 2 столбиков вяжите группы из 3 столбиков с накидом, разделенные 1 петлей цепочки. Замкните круг, смените цвет.

5-й ряд: в промежутке между группами из 3 столбиков свяжите 3 столбика с накидом, затем 3 петли цепочки, введите крючок в первую из этих петель и сделайте столбик без накида; теперь в этом же промежутке между группами из 3 столбиков предыдущего ряда свяжите еще 3 столбика с накидом – образуется угол квадрата. В следующих трех промежутках вяжите по 3 столбика с накидом, затем еще две группы из 3 столбиков с накидом в один и тот же промежуток, как объяснено выше, образуя второй угол, и так далее до конца ряда. Всего в 5-м ряду должно получиться 20 групп из 3 столбиков с накидом.

Обвяжите край столбиками без накида, делая в углах по 3 столбика в одну петлю.

Такие коврики вяжутся довольно быстро. Они легко стираются и нарядно выглядят. К тому же они не требуют никаких затрат. Для работы можно использовать не только старый хлопчатобумажный трикотаж, но и, как уже было сказано, лоскутки ткани от старой одежды. Правда, вязать из полосок ткани труднее и выглядит вязанье не так аккуратно. Можно связать такой коврик и из толстого крученого шнура.

А если у вас есть разноцветные остатки хорошей толстой пряжи, то, используя описанные здесь два узора, можно связать оригинальные детали одежды: перед и спинку для жилета, карманы кофточки или платья, нарядную сумочку, теплую шаль, шапку и даже домашние тапочки. Что касается предметов для дома, то, кроме ковриков, этим способом получаются оригинальные чехлы для декоративных подушек, покрывала, пледы и коврики на сиденья стульев.

## Коврик для ванной комнаты

Практичные коврики для ванной комнаты получатся из старых капроновых чулок или эластичных колготок. Они прочны и легко моются.

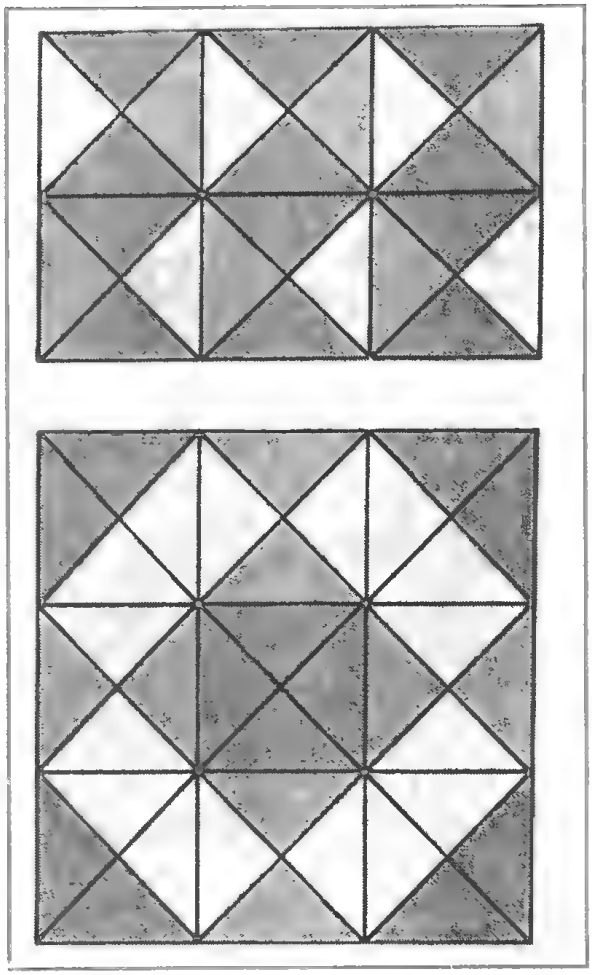


Рис. 26

Но способ вязанья здесь совсем другой.

Каждый чулок разрежьте по спирали, начиная сверху, так, чтобы получилась длинная полоска шириной 4–5 см. При натягивании она тут же сама скручивается и превращается в прочный эластичный шнур. Так же поступите с колготками.

У вас получатся куски «шнура» примерно одинаковой длины. Чтобы избежать узлов, предлагаю вам узоры ковриков, составленные из отдельных небольших треугольников разных оттенков. Каждый такой треугольник вяжут из одного чулка. Обычно получается прямоугольный треугольник со стороной примерно 8 см.

Вот как можно связать треугольник крючком:

1-й ряд: свяжите цепочку из 2 петель, сделайте 1 столбик без накида во

вторую петлю от крючка, 1 петлю цепочки, после этого поверните вязанье другой стороной к себе.

2-й ряд: 3 столбика без накида в первый столбик предыдущего ряда, 1 петлю цепочки, поверните вязанье.

3-й ряд: 2 столбика без накида в первый столбик предыдущего ряда, 1 столбик без накида в следующий столбик предыдущего ряда, 2 столбика без накида в последний столбик предыдущего ряда, 1 петлю цепочки, поверните вязанье.

4-й ряд: 2 столбика без накида в первый столбик предыдущего ряда, по одному столбику без накида в остальные столбики; в последний столбик сделайте 2 столбика без накида, 1 петлю цепочки, поверните вязанье.

Продолжайте работу, делая по 2 столбика без накида в первый и последний столбики предыдущего ряда и провязывая одну петлю цепочки при повороте вязанья в другую сторону.

Если вам не хватило шнура, чтобы закончить ряд, распустите недовязанный ряд и отрежьте лишний шнур. Протащите оставшийся кончик сквозь петлю и затяните, чтобы закрепить вязанье.

Треугольники разных оттенков расположите, руководствуясь одним из орнаментов, изображенных на рисунке 26, и сшейте встык прочной суровой или капроновой нитью.

Рис. 27

## Одна шапка – несколько фасонов

Плотная, теплая, удобно сидящая на голове, эта шапка быстро и легко вяжется. Причем ее можно надевать задом наперед, боком, опустив ушки, подняв их, – и каждый раз получается новый, оригинальный фасон (рис. 27).

На нее понадобится около 100 г толстой пряжи (годится и ровница) и крючок подходящего размера. Размер крючка подбирают из тех соображений, что он должен быть вдвое толще нитки. Только тогда получится достаточно упругое и в меру плотное вязаное полотно из ровных петель.

Вязать начнем не с нижней кромки шапки и не с макушки, а от верхнего кончика уха. Свяжите цепочку из воздушных петель такой длины, чтобы она

проходила от одного уха до другого через макушку. Допустим, у вас получилось 42 петли. Введите крючок в третью петлю и свяжите полустолбик (он вяжется почти как столбик с накидом, но 3 петли, образующиеся на крючке, провязывают не за два приема, а за один – см. рис. 23). Сделайте 19 таких полустолбиков, и вы окажетесь примерно на середине цепочки. Здесь, не делая накидов, протащите крючком нить через очередную петлю цепочки (на крючке окажутся 2 петли) и через следующую. Образовавшиеся на крючке 3 петли провяжите за один прием. Таким образом, вы убавили одну петлю в середине ряда. Вяжите дальше полустолбиками до конца цепочки. Сделав на последней петле полустолбик, провяжите затем одну воздушную петлю и снова вывяжите на той же последней петле цепочки полустолбик. Так вы прибавили 1 петлю.

А теперь проделайте то же самое вдоль другой стороны цепочки, обвязав ее полустолбиками. Дойдя до начала цепочки, вывяжите на ее первой петле два полустолбика с воздушной петлей между ними.

Вот и заложена основа будущей шапки. Теперь остается продолжать вязать полустолбиками по кругу, вывязывая в конце каждого ряда по 2 полустолбика с воздушной петлей между ними, а в середине получая из двух петель предыдущего ряда одну. Поскольку в каждом ряду убавляется столько же петель, сколько прибавляется, их число должно оставаться постоянным.

Начиная со 2-го ряда, при вязании полустолбиков вводите крючок только под заднюю нить петли предыдущего ряда. Кроме экономии ниток, этот прием дает красивую рельефную поверхность вязанья.

Так вяжите, пока не получите нужную вам глубину шапки. В нашем примере из 42 петель это составит 16 рядов. Последние 2 ряда можно провязать отделочной нитью, чтобы получить цветную кайму.

Вот и готова шапка. Сшивать ее не требуется.

## Вяжем варежки и перчатки

Наша бабушка вязала варежки и перчатки по всем правилам: на четырех спицах находились замкнутые в круг петли, а пятая – рабочая. Провязывая петлю за петлей, пятая спица постепенно собирала их на себя, а рабочей становилась освободившаяся спица.

Никаких других способов вязания варежек бабушки и прабабушки наши знать не знали, считалось, что иначе варежки не связать. А я сейчас берусь перечислить не меньше полдесятка способов вязания нарядных современных варежек и даже перчаток. Причем все эти способы отличаются простотой, ими могут воспользоваться и начинающие вязальщицы.

### Варежки из двух половинок

Самое простое – связать отдельно верхнюю и нижнюю половинки варежки (ладонь и тыльную сторону) на двух спицах, а потом сшить или соединить крючком.

Тыльную сторону варежки вязать совсем просто. Наберите на спицы число петель, соответствующее ширине ладони с небольшим запасом, и вяжите выбранным рисунком. Можно сделать одноцветный рельефный узор, можно вывязать цветной орнамент, можно украсить тыльную сторону варежки разноцветными полосками. Но гораздо легче связать верх варежки обычным чулочным вязанием, а потом вышить. О способах вышивки по вязаному полотну – немного позже.

Когда вы довяжете до конца мизинца, начинайте убавлять вязанье с двух сторон. Для этого в начале каждого ряда провязывайте две петли вместе, пока на спице не останется всего одна петля, и вязанье закончится треугольным мыском (рис. 28).

Чтобы связать варежку с закругленным мыском, убавляйте петли с двух сторон до тех пор, пока посередине не останется примерно треть первоначального числа петель. Эти петли соберите на английскую булавку. Потом, когда

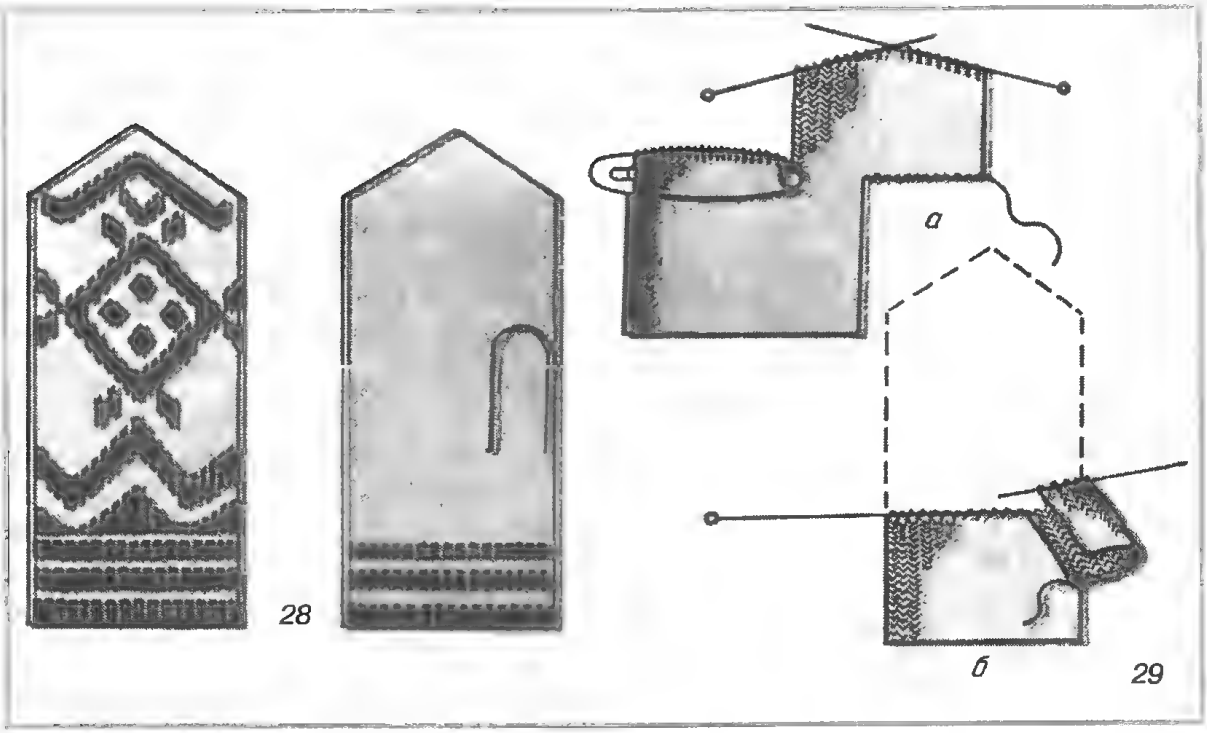



Рис. 28, 29

таким же образом будет закончена и ладошка, вы соберете оставшиеся петли тыльной стороны и ладошки на нитку и стянете их.

Ладошку вяжут обычно однотонную, без рисунка, простой чулочной вязкой. Иногда для ладошки берут более тонкую пряжу, такая рукавичка меньше сковывает движения кисти.

Вязать ладошку немного сложнее, чем тыльную сторону. Здесь надо вывязать большой палец. Если вязать по правилам, как делали наши бабушки, то палец вывязывается на трех спицах с помощью четвертой – рабочей. Но постараемся и здесь обойтись двумя спицами.

Начните вязать ладошку снизу вверх так же, как вы вязали тыльную сторону рукавички. Дойдя до основания большого пальца, разделите все петли на четыре части. Три четверти петель снимите на булавку или толстую цветную нитку. Остальные петли наденьте на спицу так, чтобы рабочая нитка, которой вы вяжете, оказалась со стороны острия спицы. На вторую, свободную спицу наберите такое же количество новых петель вспомогательной ниткой другого цвета, лучше хлопчатобумажной или шелковой. Теперь провяжите эти новые петли рабочей нитью первой спицей. Продолжайте вязать вновь набранные петли вместе с четвертью старых. Вскоре вязанье примет форму, как показано на рисунке 29, *а*. Прямоугольный выступ справа – это развернутый большой палец. Когда его высота достигнет длины большого пальца, оборвите нить, оставив конец длиной 20–25 см для сшивания пальца. А пока соберите на другую нитку открытые петли наверху.

Теперь надо придать вывязанному большому пальцу окончательную форму, сложив его полотно вдоль, и продолжить вязанье от основания большого пальца. Для этого осторожно вытяните из вязанья вспомогательную нитку у основания большого пальца и наденьте открывшиеся петли на спицу. Полотно большого пальца сложите, как показано на рисунке 29, *б*. Три четверти петель, снятые в начале вязания большого пальца, снова наденьте на спицу. Присоедините рабочую нитку и продолжайте вязать ладошку так же, как вы вязали тыльную сторону варежки. Следите за тем, чтобы обе детали были одинаковы по размеру и форме.

Закончив вязанье, сшейте боковую сторону большого пальца вертикаль-

ным трикотажным швом (см. рис. 43). Верхние открытые петли большого пальца стяните ниткой, туго завяжите и концы ее спрячьте внутрь.

Половинки варежки тоже сшейте вертикальным трикотажным швом. А можно, сложив обе половинки изнаночными сторонами внутрь, обвязать их вместе крючком столбиками без накида или красиво обметать иголкой с контрастной цветной ниткой.

Вторую варежку вяжите так же, но не забудьте, что большой палец на ней должен быть с другой стороны.

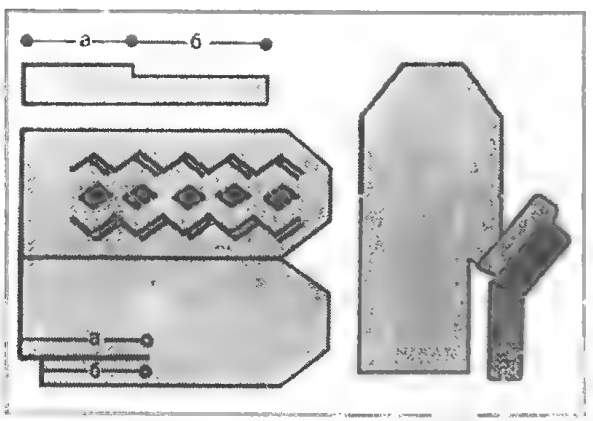
## Варежки поперечного вязания на спицах

При вязании этим простым способом петли набирают не снизу, от запястья, а сбоку, со стороны большого и указательного пальцев. «Конструкцию» этих варежек вы поймете, посмотрев на рисунок 30.

Сначала сделайте небольшой расчет. Определите общую длину варежки, затем длину от нижней кромки до основания большого пальца *а*, длину большого пальца *б*, а также длину варежки до кончика мизинца. Определите, какое число петель соответствует этим размерам.

Наберите на спицу вспомогательной нитью количество петель, соответствующее длине варежки до кончика мизинца за вычетом разницы между *а* и *б*. Допустим, у вас получилось 60 петель. Присоедините рабочую нить и начинайте вязать. Прибавляйте по одной петле с правого края вязанья в каждом втором ряду. Это нужно для получения верхнего закругления варежки. Провяжите так 9 рядов. В 10-м ряду, не довязав до левого края 20 петель, возьмите хлопчатобумажную нитку и провяжите ею эти 20 петель. В конце ряда наберите этой же ниткой еще 2 новые петли. Здесь будет большой палец. Теперь эти 22 петли переснимите обратно на левую спицу и провяжите рабочей нитью. Продолжайте вязанье. Когда его ширина достигнет полной длины варежки (в нашем примере – через 12 рядов), прекратите прибавления с правого края, некоторое время (14 рядов) вяжите прямо, а затем начните убавлять по одной петле справа в каждом втором ряду, формируя закругленный конец варежки.

Рис. 30




Когда длина вязанья достигнет расчетной ширины варежки (у нас – 38 рядов), на спицах должно оказаться снова 60 петель. Приступайте к вывязыванию тыльной стороны. Ее можно выполнить с орнаментом, рельефным рисунком, продольными цветными полосками. Убавления и прибавления по правой стороне работы делайте точно так же, как при вязании ладошки. Петли последнего ряда закройте хлопчатобумажной нитью.

Осталось вывязать дополнительную деталь для большого пальца. Наберите на спицы вспомогательной нитью число петель, чтобы оно укладывалось на длине *а* + *б*. В нашем примере получилось 42 петли. Провяжите их рабочей нитью 10 рядов. В 11-м ряду провяжите 20 петель, а остальные 22 петли провяжите вспомогательной нитью и этой же нитью закройте их. На оставшихся 20 петлях свяжите основной нитью еще 2 ряда. Закончите вспомогательной нитью.

Готовые детали отпарьте горячим утюгом через влажную тряпочку или просто намочите их, тщательно расправьте и дайте высохнуть. Это нужно для того, чтобы открытые петли не распускались, когда вы уберете вспомогательную нить.

Распустив вспомогательные нити,

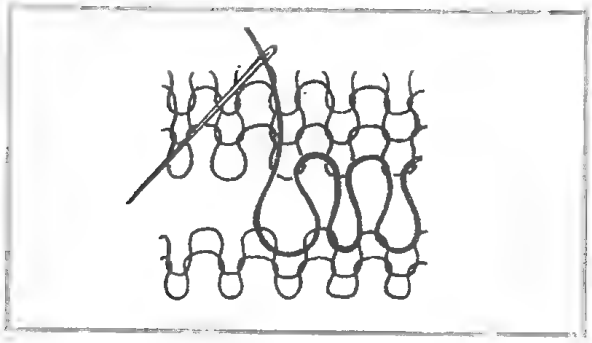


Рис. 31

сначала пришейте деталь большого пальца (рис. 30). Для этого открытые петли краев деталей соедините горизонтальным трикотажным швом (рис. 31). Этим же способом соедините боковые стороны большого пальца, соедините деталь пальца с запястьем и зашейте боковую сторону варежки.

Закругленный верх варежки сшейте вертикальным трикотажным швом (см. рис. 43). Кончик большого пальца соберите на нитку за дужки крайних петель, затем стяните все петли.

Возможно, вы уже догадались, что варежки поперечного вязания можно сделать еще проще, с минимальным количеством швов. Дополнительную деталь большого пальца можно связать сразу на петлях, которые откроются при распускании вспомогательной нити между участками *а* и *б*. Соберите все петли на длине *а* + *б* на одну спицу и вяжите их основной, рабочей нитью.

Эти способы вязания удобны не только своей простотой и быстротой, но и тем, что верх и ладошка могут быть связаны из пряжи разного цвета и даже разной толщины и фактуры. Например, ладошка – из гладкой пряжи, а тыльная сторона – из пушистой. Вот где можно удачно использовать остатки разной пряжи!

Варежка будет удобнее и теплее, если тыльная сторона связана из более толстой пряжи и более плотным рисунком, чем ладошка. Расчет петель в таком случае надо делать для каждой половинки отдельно, чтобы обе стороны рукавички получились одинакового размера и формы.

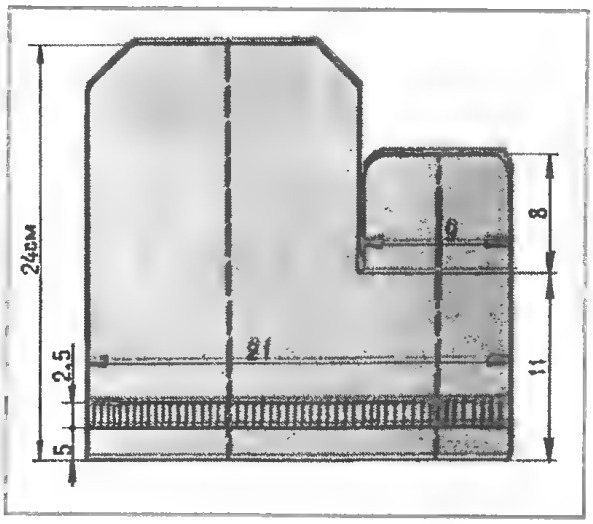
## Варежки продольного вязания с одним швом

Этим способом легко и быстро вяжут теплые, толстые варежки резинкой 1 × 1 или английской резинкой. Варежки вяжут снизу от манжеты по схеме (рис. 32). Возможно, ваша рука меньше или больше, тогда указанные здесь размеры нетрудно подправить. Начните вязать английской резинкой. На высоте 5 см перейдите на обычную резинку (для этого петли с накидами провязывайте вместе изнаночной). Провязав 2,5 см, снова перейдите на английскую резинку. Дойдя до основания большого пальца, соответствующие ему петли на длине 9 см переоденьте на большую булавку и продолжайте вывязывать оставшиеся петли. Получив нужную длину (в нашем примере – 24 см), провяжите последний ряд лицевыми петлями по 2 вместе и соберите эти петли на нитку с помощью иглы. Концом этой же нитки вы потом соедините стороны варежки.

Вернитесь к большому пальцу. Наденьте его петли на спицу и провяжите нужную длину. Закончите так же, как и верх варежки. Осталось аккуратно проложить шов.

Недостатком этой модели является слишком широкая нижняя часть варежки. Отчасти это компенсируют несколько рядов тугой резинки. В крайнем случае можно продеть между петлями тонкую резиновую тесьму или шнурок.

Рис. 32



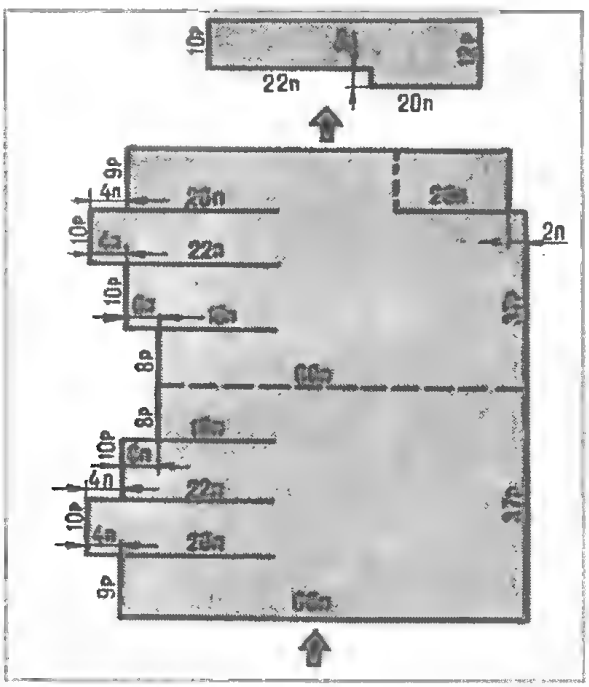
## Перчатки

Способ поперечного вязания на двух спицах можно применить и для перчаток. Вязать их таким способом гораздо легче и быстрее, чем обычным, на пяти спицах. Правда, для сшивания готовых перчаток потребуется некоторое время и терпение.

Схема вязания перчатки показана на рисунке 33. Здесь для примера дано число петель и рядов при вязании пряжей средней толщины. Если вы будете вязать более толстыми или более тонкими нитками, сделайте сначала небольшой прямоугольный образец. Рассчитайте по нему, сколько петель у вас уместится по длине перчатки вдоль каждого пальца и сколько рядов уместится по окружности ладони и по окружности каждого пальца. Перенесите полученные числа на схему. Число рядов не забудьте разделить на 2 – ведь каждый палец перчатки, как видно из рисунка, получается из двух половинок.

Допустим, по всей длине перчатки вдоль указательного пальца укладывается 66 петель. Наберите эти петли на спицу вспомогательной хлопчатобумажной нитью. Присоедините основную рабочую нить и вяжите ею простым чулочным вязаньем 9 рядов. В 10-м ряду, не довязав до конца 26 петель, возьмите вспомогательную нить и провяжите ею эти оставшиеся петли. В конце ряда наберите на спицу вспомогательной нитью еще 4 новые петли. Теперь все эти 30 петель, сделанные вспомогательной нитью, переснимите обратно на левую спицу и провяжите рабочей нитью. Образовался разрез, пока условный, между указательным и средним пальцами. На спице стало 70 петель. Провяжите рабочей нитью 10 рядов. В 11-м ряду не довязывайте до конца 26 петель. Провяжите вспомогательной нитью 22 из них, а 4 закройте. Эти 22 петли переснимите обратно на левую спицу и провяжите их рабочей нитью. Готов разрез между средним и безымянным пальцами. Продолжайте вязать по схеме на рисунке 33. По пунктирной линии в середине вязания разрез оформлять не надо, это линия сгиба перчатки вдоль мизинца. Последний ряд закройте вспомогательной нитью.

Рис. 33




Для большого пальца, как и при вязании варежки поперечного вязания, свяжите дополнительную деталь, начав и закончив вязание вспомогательной нитью. Отпарьте и высушите детали, чтобы при сшивании не распускались открытые петли. Теперь, распустив вспомогательные нити, сшейте палец трикотажным горизонтальным швом, как и в рукавичке (см. рис. 31).

Трикотажным швом соедините перчатку вдоль указательного пальца. Затем, вытягивая по очереди вспомогательные нитки из разрезов между пальцами, соедините тем же трикотажным швом половинки каждого пальца. Осталось собрать на нитку крайние петли кончиков пальцев и затянуть, спрятав концы ниток внутрь.

На тыльной стороне перчатки можно вывязать рельефный узор или цветной орнамент.

## Декоративная отделка

Наверное, вы обратили внимание, что у перчаток и у варежек нет внизу стягивающей резинки. Если хотите, пе-

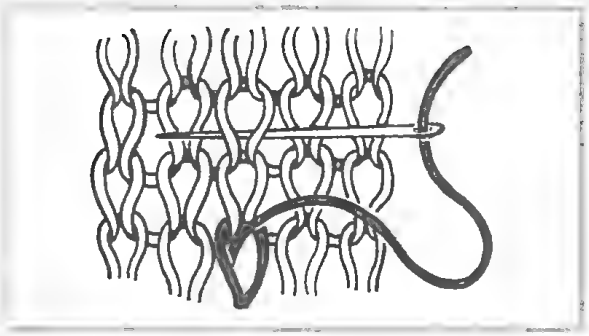


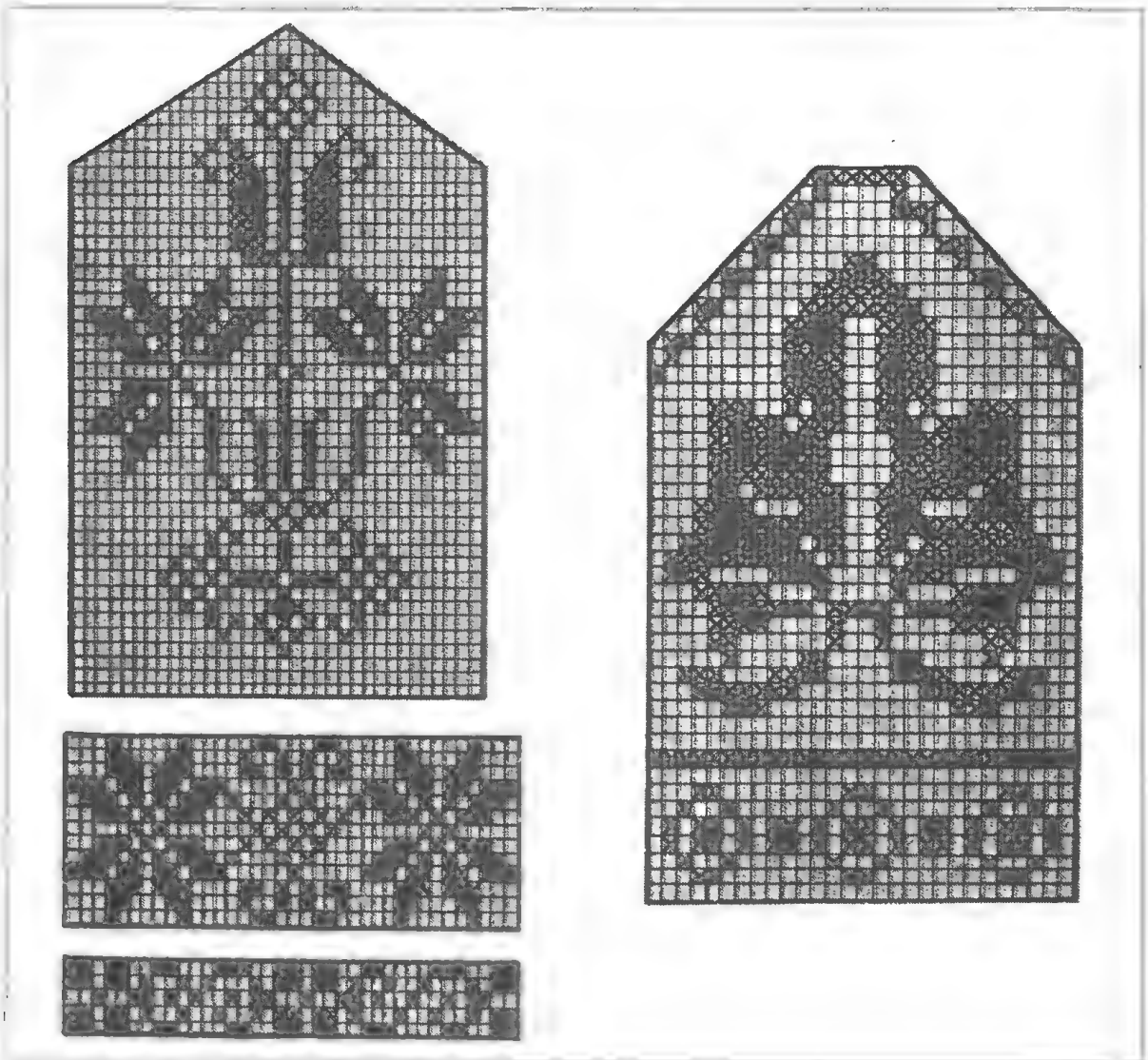
Рис. 34

ред окончательным сшиванием наберите нижний край перчатки на спицу и свяжите резинку нужной вам длины, а потом сшейте все целиком.

Но если перчатки или варежки достаточно длинные, резинка не нужна. Гораздо красивее оформить край несколькими рядами разноцветного вязанья крючком, например пышными столбиками. По краю сделайте пушистую бахрому из разноцветных остатков пряжи. Для этого пучок ниток длиной около 5 см протащите сквозь край вязанья крючком за середину, а свободные концы пучка захватите крючком в образовавшуюся петлю. Так сделайте вдоль всего края.

Что за варежки без нарядного узора! Но его не обязательно вывязывать на спицах. Начинающим вязальщицам это будет трудно. Любой узор можно вышить иглой так, что его не отличишь от вязаного. Как это сделать по вязанному лицевыми петлями полотну, показано на рисунке 34. Этим способом можно выполнять любые многоцветные узоры,

Рис. 35



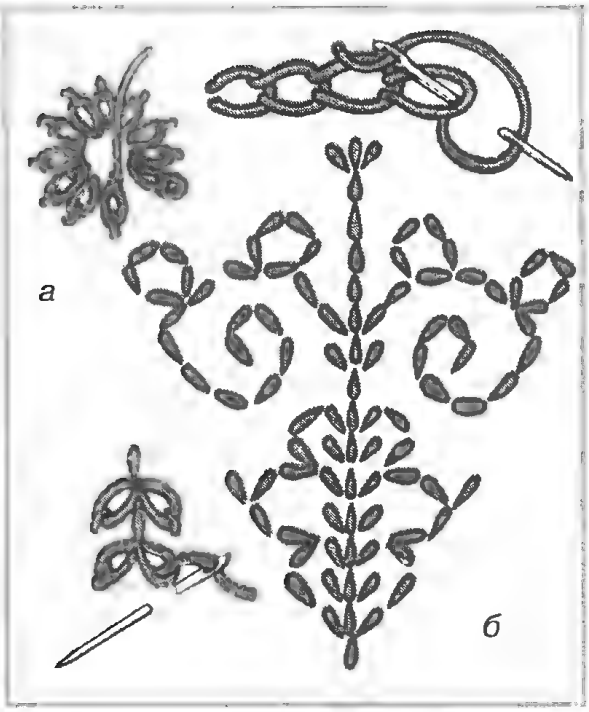



Рис. 36

которые используются для вышивки крестом. Образцы узоров для варежек даны на рисунке 35. Их можно и вывязать, и вышить.

Красиво выглядит на варежках вышивка тамбурным швом. На рисунке *36, а* показаны разные приемы применения техники тамбурного шва. Им легко и быстро вышивать мелкие цветы, веточки.

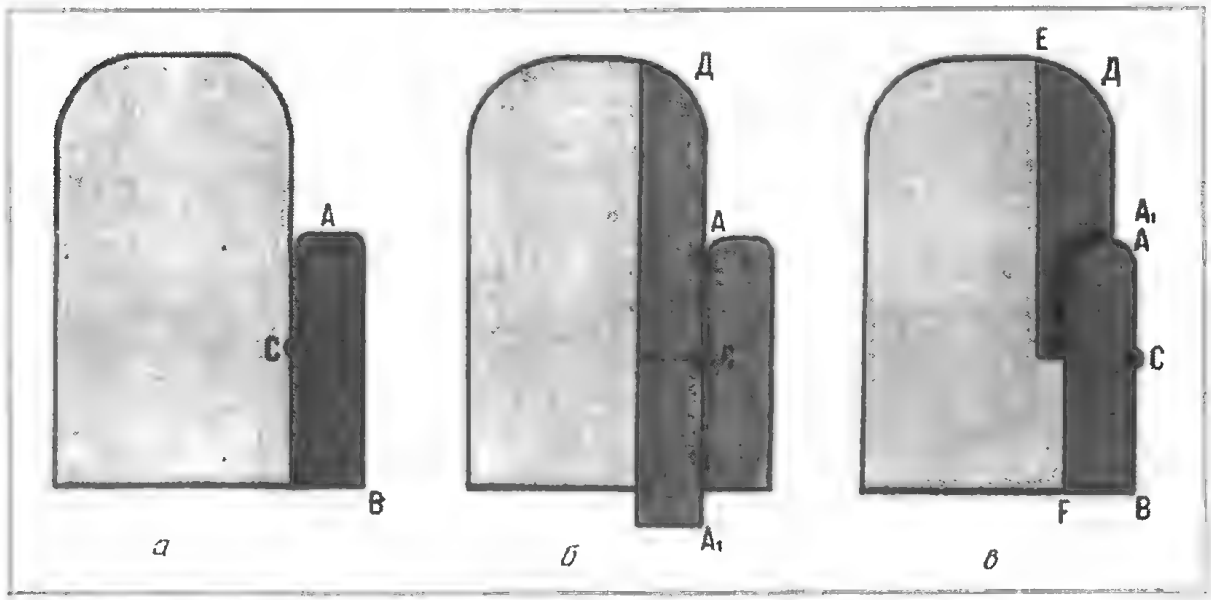
На рисунке 36, *б* показан образец народного орнамента в тамбуре.

## Варежки поперечного вязания крючком

И варежки, и перчатки можно вязать крючком. Приведу самый интересный вариант, который отличается оригинальным способом вязания большого пальца.

Начинается вязанье с кончика большого пальца! Сначала свяжите воздушную цепочку длиной от кончика большого пальца до низа варежки (отрезок АВ на рисунке 37, *а*). Провяжите вдоль этой цепочки 3 ряда столбиками с накидом туда и обратно и оборвите нить. Затем свяжите цепочку длиной $A_1C$, равную отрезку АС (рис. 37, *б*), прикрепите цепочку к уже связанной детали в точке С, то есть у основания большого пальца. Продолжайте вязать воздушную цепочку до длины CD. Вдоль полученной цепочки $A_1CD$ провяжите 3 ряда столбиком с накидом. Теперь перегните левую деталь на уровне точки С нижней частью кверху, а правую деталь поверните налево. У вас сформирован большой палец из двух половинок и связана часть ладошки (рис. 37, *в*). Дальше вязать ладошку совсем просто – вдоль линии EF. Для получения скругленного края то делайте там по 2 столбика в одну точку, чтобы удлинить ряд, то через два крайних столбика с на-

Рис. 37



кидом протяните одну общую петлю, чтобы ряд укоротить.

Если ладошка обычно вяжется однотонной, то тыльную сторону варежки лучше сделать разноцветной. Для этого свяжите воздушную цепочку примерно на 2 см короче полной длины варежки. Провяжите до конца цепочки столбиками без накида, в последнюю петлю цепочки сделайте 3 столбика без накида и начинайте обвязывать цепочку с другой стороны. Довязав до начала цепочки, поверните обратно и снова обвяжите получившуюся полоску с трех сторон. Теперь смените цвет нити и провяжите так же еще 2 ряда, каждый раз выполняя на закруглении по 3 столбика в одну петлю. Так вяжите, меняя цвет каждые 2 ряда, пока не получите нужную ширину варежки. Осталось сложить вместе ладошку и тыльную сторону и обвязать их крючком, соединив столбиками без накида. Так же соединяют и половинки большого пальца. Опушку варежки обвяжите, как рассказано выше («Декоративная отделка»).

## Кухонные рукавички

В заключение – о рукавичках не совсем обычного назначения: рукавичка-прихватка и рукавичка-мочалка.

Рукавичка-прихватка нужна, чтобы браться за горячую посуду. Ее вяжут из остатков разноцветных толстых ниток (тонкие можно сложить в несколько раз). Фасон ее без затей: две одинаковые половинки, а для большого пальца – просто выступ (рис. 38). Благодаря этому ее можно надевать и на правую, и на левую руку. Вязать такую рукавичку начинайте снизу, хотите – спицами, хотите – крючком.

Для спиц лучше всего подходит толстая платочная вязка, крючком – столбики без накида. Для вывязывания пальца на высоте 9 см наберите дополнительные петли или цепочку длиной 5 см и, провязав в высоту 4 см, эти петли закройте. При вязании же крючком просто не довяжите до конца ряда 5 см и поверните назад. Дальше все просто.

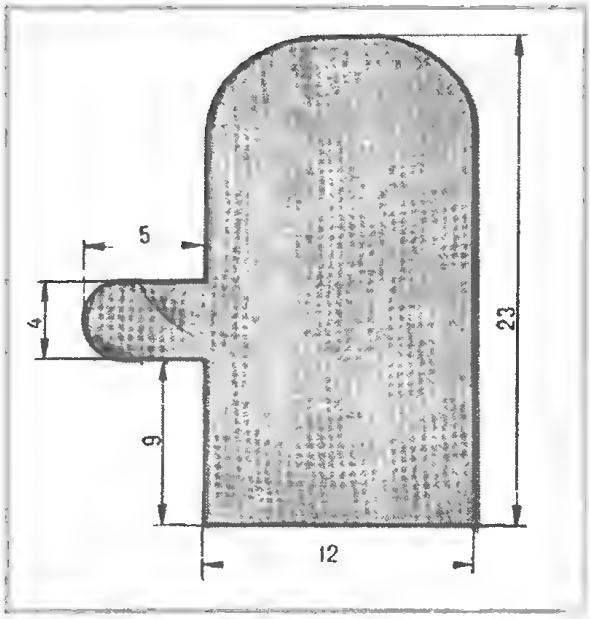


Рис. 38

Сшейте готовые половинки или соедините их крючком.

Что касается рукавички-мочалки, то ее лучше всего связать из шнура, нарезанного по спирали из старых капроновых чулок.

Для такой рукавички даже большой палец не обязателен, если у вас мало материала, можно его не вывязывать.

Если вы возьметесь вязать крючком, можно вязать по кругу, замкнув цепочку в кольцо. Тогда вам совсем не придется сшивать рукавичку.

Обмакнув руку в рукавичке в моющее средство или намылив, вы сможете удобно мыть ею ванну, кафель, пластик или окрашенные масляной краской стены.

## Носки, гольфы, чулки

Порой довольно опытные вязальщицы, которые неплохо справляются с вязанием кофт, свитеров, шапок и даже платьев, признаются, что самое трудное для них – связать носки. Действительно, не каждая справится сразу с пятью спицами, на которых надо вязать по замкнутому кругу. Короткие спицы без наконечников так и норовят выскользнуть из вязанья. А тут еще сложная процедура вывязывания пятки на трех спи-

цах. Наша бабушка это отлично умела, но времена меняются...

Хочу предложить вам способ вязания носков на двух спицах. Правда, такой носок будет со швом, но шов можно сделать совершенно незаметным. Этот способ настолько прост, что его может освоить любой.

Для пары носков вам понадобится не более 100 г шерстяной пряжи средней толщины. Главное, чтобы она была достаточно прочной. Годятся и разноцветные остатки шерсти, только предварительно нитки каждого цвета надо перемотать в два одинаковых клубка. Не то может получиться так, что большую часть ниток одного цвета вы, увлекшись, истратите на первый носок. И тогда вам никак не удастся связать два одинаковых носка.

## Носки со швом

**Вывязывание резинки и верхней части носка.** Прежде чем приступить к вязанию, измерьте окружность голени. Свяжите образец на 20 петлях по приведенному ниже описанию, определите плотность вязания и вычислите, сколько петель вам нужно набрать, чтобы получить окружность голени. Полученное число петель надо округлить до величины, делящейся на 4. Округляйте в сторону большего числа. При средней толщине ниток и достаточно плотном вязании у вас скорее всего получится 36, 40 либо 44 петли. Здесь будет подробно описано вязание на 36 петель, а для двух других вариантов цифры даны в скобках.

На две сложенные вместе спицы наберите слабо, не затягивая, 36 (40, 44) петель. Вяжите резинкой (1 лицевая, 1 изнаночная) на двух спицах 3–4 см по высоте. Затем переходите к вывязыванию вертикальных рельефных полос, которые придадут носку более нарядный вид:

1-й ряд (лицевая сторона вязанья): 2 (4, 2) лицевые, 2 изнаночные, *4 лицевые, 2 изнаночные. Повторяйте сочетание петель, указанное после значка*, до конца ряда. Если вы нигде не ошиблись, то в конце ряда у вас должны получиться 2 (4, 4) лицевые петли.

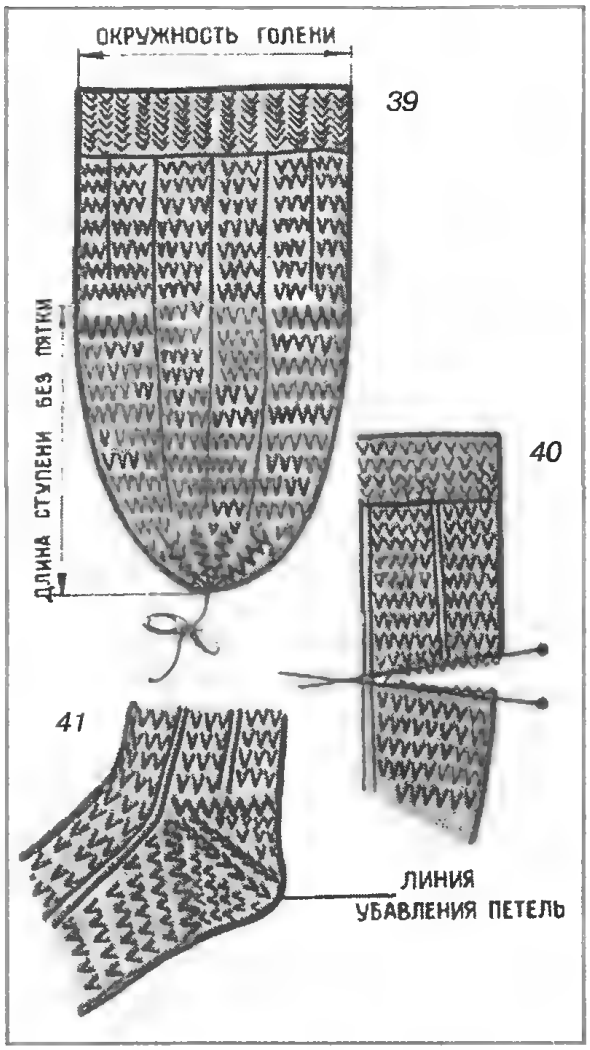



Рис. 39, 40, 41

2-й ряд: 2 (4, 4) изнаночные, 2 лицевые, *4 изнаночные, 2 лицевые петли. Повторяйте сочетание петель от значка* до конца ряда. В конце у вас будут 2 (4, 2) изнаночные петли.

Повторяя эти два ряда, вы получите рисунок в виде широких рельефных вертикальных полос. Вяжите так до высоты 14–16 см. Связав в очередной раз 2-й ряд, оборвите нить.

**Метка для пятки и вывязывание ступни.** Возьмите отрезок крепкой хлопчатобумажной нити длиной 20–25 см (например, ирис) и провяжите ею первые 8 (10, 12) петель очередного ряда. Следующие 20 петель, не провязывая, переснимите на правую спицу. Другой хлопчатобумажной нитью про-

вяжите лицевыми петлями оставшиеся 8 (10, 12) петель. Потом переснимите все петли, не провязывая, обратно на освободившуюся спицу. Присоедините основную нить и вяжите таким образом:

1-й ряд: 8 (10, 12) лицевые, 2 изнаночные, *4 лицевые, 2 изнаночные петли. Повторите от значка* еще дважды. Оставшиеся 8 (10, 12) петель провяжите лицевыми.

2-й ряд: 8 (10, 12) изнаночные, 2 лицевые, *4 изнаночные, 2 лицевые. Повторите от значка * еще дважды. Закончите ряд 8 (10, 12) изнаночными петлями.

Чередуйте эти два ряда до тех пор, пока длина вязанья от контрастных меток, указывающих, где будет вывязана пятка, достигнет длины вашей ступни минус 5–6 см. Эти сантиметры уйдут на вывязывание пятки и мыска.

**Вывязывание мыска.** 1-й ряд: 6 (7, 8) лицевых, 2 петли провязать налицо вместе, 1 лицевая; теперь наденьте на правую спицу так называемый маркер – колечко из цветной нитки или из проволоки, годится и обыкновенная канцелярская скрепка. Маркер поможет вам отметить место убавления петель. Затем, продолжая ряд, провяжите 1 лицевую, следующую петлю снимите не провязывая, после нее провяжите 1 лицевую. Теперь правой спицей подцепите только что снятую непровязанную петлю, протащите ее поверх крайней лицевой петли и сбросьте со спицы. Такой способ убавления петель позволяет получить слева от линии убавления такую же кромку, как и справа. В дальнейшем этот прием мы будем называть левым убавлением. После этого провяжите лицевыми 12 (14, 16) петель, 2 петли вместе налицо, 1 лицевая, наденьте на спицу еще один маркер, 1 лицевая, затем сделайте левое убавление; закончите ряд 6 лицевыми петлями. В результате в 1-м ряду у вас убавится 4 петли.

2-й ряд: вяжите все петли изнаночными, переснимая при этом маркеры, как будто это непровязанные петли.

3-й ряд: вяжите лицевыми петлями, пока до маркера останется 3 петли. Здесь провяжите 2 петли вместе, 1 лицевую, переснимите маркер, одна лицевая, левое убавление. Снова вяжите лицевыми. За 3 петли до второго маркера повторите то же самое, что и в начале ряда. После второго левого убавления вяжите все петли лицевыми до конца ряда.

Чередуйте 2-й и 3-й ряды, пока на спице не останется 16 петель. Закончите изнаночным рядом. Оборвите нить, оставив конец длиной около 50 см, вденьте его в иглу и соберите оставшиеся петли на эту нитку. Затянув ее, вы получите на кончике мыска аккуратную «звездочку» из петель. Длинный конец нити сложите в несколько раз и завяжите свободным узлом, чтобы он не мешал при дальнейшем вязании. В дальнейшем он вам пригодится для сшивания готового носка (рис. 39).

**Вывязывание пятки.** Вытяните из вязанья одну из хлопчатобумажных нитей, которую вы ввязали на месте будущей пятки. Держа вязанье изнанкой к себе, соберите открывшиеся 8 (10, 12) петель на спицу, а освободившиеся над ними петли соберите на другую спицу (рис. 40). Кончиком каждой из спиц подцепите в промежутке между этими двумя группами петель еще по одной петле из петельных дуг предыдущего ряда и переоденьте все петли на одну спицу. У вас должно получиться 18 (22, 26) петель.

1-й ряд: свяжите 9 (11, 13) изнаночных петель, наденьте на спицу маркер и провяжите еще 9 (11, 13) изнаночных петель.

2-й ряд: вяжите петли лицевыми, пока до маркера останется 2 петли. Провяжите эти 2 петли вместе, переснимите со спицы на спицу маркер и сделайте левое убавление. Дальше до конца ряда вяжите лицевыми.

3-й ряд: вяжите весь ряд изнаночными петлями.

Чередуйте 2-й и 3-й ряды, пока на спице не останется 8 (10, 12) петель. Закончите рядом изнаночных петель.

Следующий ряд: провяжите 4 (5, 6) лицевых петель. Оборвите нить, оставив конец 20 см. Сложите вязанье пополам так, чтобы спицы легли параллельно. Вденьте конец нити в иглу и со-

едините петли, находящиеся на параллельных спицах, стежками, захватывая их попарно то на одной, то на другой спице. Половина пятки готова (рис. 41).

Вторая половина вяжется так же. Осталось сшить готовый носок. Вденьте в иглу длинный конец нити, вставленный у мыска. Сшейте ступню и пятку встык обметочным швом по изнаночной, стараясь сделать шов тонким и мягким (рис. 42). Верхнюю часть носка, на которой шов будет виден, лучше сшить трикотажным швом, как показано на рисунке 43. Правда, на изнаночной стороне получится рубец, поэтому такой шов не подходит для ступни и пятки.

Ваш первый носок готов. Предложенный способ вязания избавил вас от сложных вычислений, путаницы с пятью спицами. А вид у носка – ничуть не хуже, чем при вязании обычным способом.

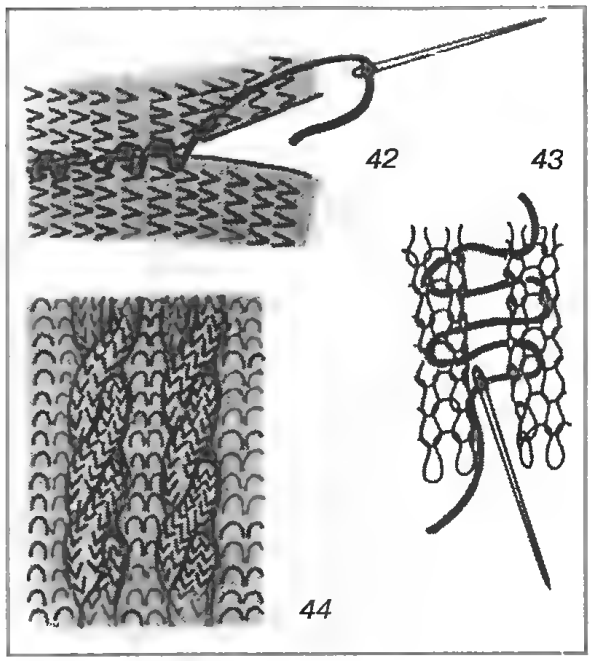


Рис. 42, 43, 44

## Гольфы и чулки

Таким же способом нетрудно связать гольфы и даже чулки. Их вязание будет отличаться только в верхней части.

Гольфы начинайте вязать на более толстых спицах, чем того требует пряжа. Вяжите верхнюю часть неплотно. Это нужно для того, чтобы икры ног не стягивались слишком туго. Провяжите 2 см резинкой 1 × 1, а потом вяжите рельефными полосами, как носок, или, например, узором «жгуты» (рис. 44). Он вяжется почти так же, как рельефные полосы, только через каждые 8 рядов надо перекрещивать петли: 2 из 4 лицевых снимайте на булавку, провязывайте лицевыми оставшиеся 2 петли, держа булавку с петлями перед вязаньем, а затем провязывайте налицо петли с булавки.

Метку для пятки ввязывайте через 20–25 см, в зависимости от того, какую длину гольф вы хотите получить. Незадолго до этого перейдите на более тонкие спицы, чтобы сузить и уплотнить вязанье.

Несколько сложнее вяжется верхняя часть чулок. Поскольку обхват чулка в верхней его части и обхват голени различаются чуть ли не вдвое, здесь не обойтись простым ослаблением или уплотнением вязания. Поэтому перед вязанием необходимо снять мерки: обхват начала чулка, обхват икры, обхват голени, а также длину участков между уровнями этих мерок. На основании этих измерений нарисуйте простой чертежик с размерами (пример его приведен на рисунке 45). Определив по заранее связанному образцу плотность вязания, проставьте на чертеже соответствующие разным участкам количества петель и вяжите по чертежу, постепенно убавляя петли, чтобы в области голени получить 36, 40 или 44 петли. Дальше вяжите по описанию носка. Сзади чулка будет аккуратный шов. Чтобы он получился красивым, при убавлении петель с правой стороны провязывайте одну лицевую, затем две петли вместе, а с левой – делайте описанное выше левое убавление.

При вязании чулка таким способом рельефные полосы или «жгуты» будут нарушаться в шве. Поэтому лучше вязать гладкой, так называемой чулочной вязкой (1-й ряд – все петли лицевые, 2-й ряд – все изнаночные). Нарядно бу-

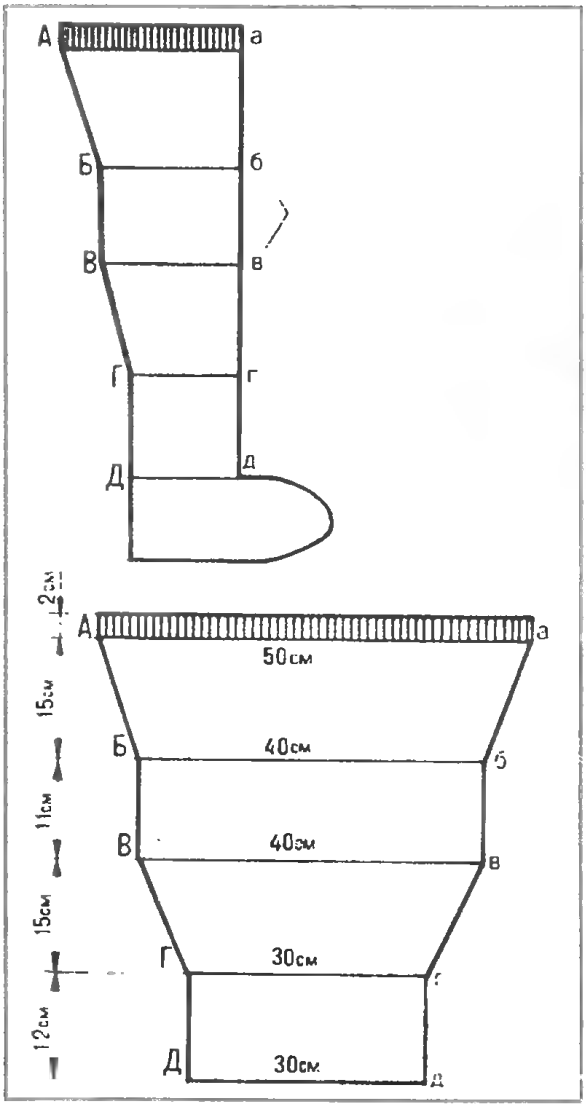



Рис. 45

дут выглядеть чулки с неширокими цветными полосками или с мелким двухцветным орнаментом. О том, как легко и просто вывязывать такие орнаменты, вы узнаете в разделе «Ленивые узоры».

## Вязаные подследники, башмачки, тапочки

Если вы уже научились вязать крючком столбиками с накидом, то сумеете очень быстро связать теплые подследники для зимы. Это нечто вроде коротких носочков до щиколотки, которые поддевают для тепла в ботинки или сапожки. Вяжутся они из остатков мягкой прочной пряжи таким образом.

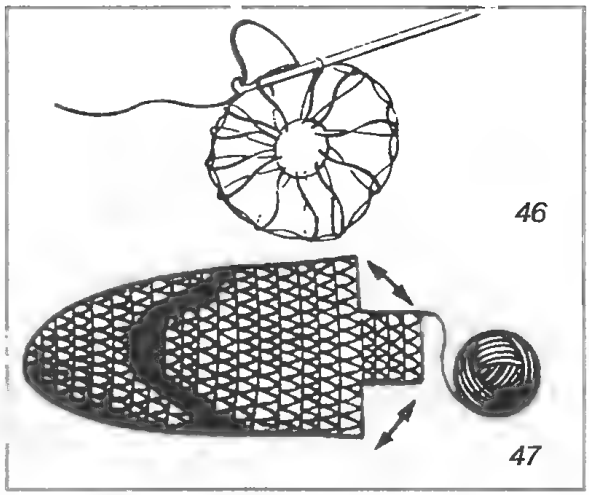



Рис. 46, 47

Свяжите крючком цепочку из 4 петель и замкните ее в кольцо, протащив нить через первое звено цепочки. Дальше вязание будет продолжаться по замкнутому кругу.

1-й ряд: свяжите 3 петли цепочки. Это будет как бы первый столбик ряда. Затем, каждый раз накидывая нить на крючок и вводя его внутрь кольца из цепочки, свяжите 11 столбиков с накидом. Считая за столбик цепочку из 3 петель в начале ряда, вы получили плоский кружок из 12 столбиков. Замкните его, протащив нить через первый столбик (рис. 46).

2-й ряд: 3 петли цепочки, затем по 2 столбика с накидом в каждый столбик предыдущего ряда. Замкните круг.

3-й ряд: 3 петли цепочки, 2 столбика в столбик предыдущего ряда, 1 столбик в следующий столбик предыдущего ряда. Чередуя то 1, то 2 столбика предыдущего ряда, свяжите 36 столбиков и замкните круг. У вас должен получиться чуть выпуклый круг диаметром около 5 см. Если ваши нитки тоньше и круг получился меньше 5 см, провяжите дополнительный ряд.

4-й ряд (дополнительный): цепочка из 3 петель, 1 столбик с накидом в 1-й столбик предыдущего ряда, 1 столбик с накидом во 2-й столбик предыдущего ряда, 2 столбика с накидом в 3-й столбик предыдущего ряда. Повторяйте столбики в этой последовательности до конца круга. Всего у вас должно получиться 48 столбиков.

Достигнув размера круга около 5 см, продолжайте вязать кругами, но теперь не прибавляйте, над каждым столбиком предыдущего ряда вывязывайте только один столбик. Через несколько рядов у вас сформируется конический колпачок – мысок подследника. Время от времени примеряйте мысок на ногу и, если нужно, постепенно прибавьте еще несколько столбиков. Когда его длина достигнет 7–19 см и дойдет до подъема вашей ступни, переходите к вязанию подошвы и боковин подследника. Для этого в следующем ряду, не довязывая до замкнутого круга 8–12 столбиков, поверните вязание изнанкой к себе и свяжите 3 петли цепочки. Это будет первый столбик следующего ряда, который вяжут в обратном направлении. В конце ряда опять провяжите цепочку из 3 воздушных петель, переверните вязанье налицо и так далее. Теперь вы будете вязать не по кругу, а полотном. Когда длина полотна вместе с длиной мыска станет равной длине вашей ступни, разделите число столбиков в ряду на 3, провяжите две трети из них, затем поверните обратно и вяжите только среднюю треть. Когда длина выступающей части станет равна ширине оставшихся по бокам уступов, сшейте их аккуратным обметочным швом встык (рис. 47). Так будет сформирована пятка подследника с двумя вертикальными швами.

Обвяжите наружный край подследника столбиками без накида, немного стягивая его, чтобы подследник плотнее сидел на ноге. Второй вяжут точно так же.

Этот чрезвычайно простой и быстрый способ вязания может быть использован и для изготовления домашних носков, носков-тапочек и даже нарядных башмачков для дома. Для этого понадобятся более толстые яркие шерстяные нитки.

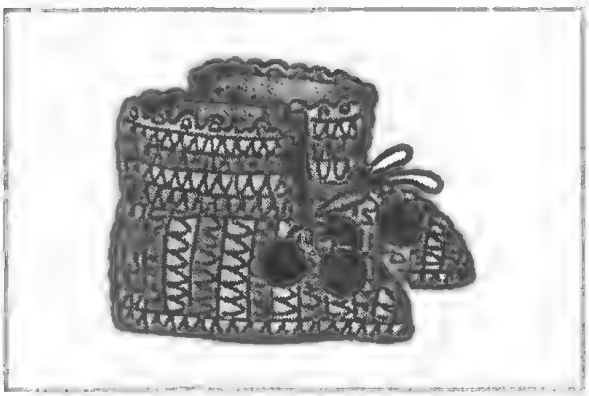
Домашние тапочки вяжите так же, как подследники, только для большей эффектности сделайте их в яркую цветную полоску. Чтобы тапочки были плотнее и хорошо держали форму, вяжите их не столбиками с накидом, а полустолбиками (см. рис. 23). Закончив

Рис. 48

пятку, обвяжите верхний край тапочка отделочной нитью зубчиками: 3 столбика с накидом в одно и то же место, затем, отступя на небольшой интервал, столбик без накида; через такой же интервал снова 3 столбика с накидом в одну точку и так далее.

Симпатичные домашние носки получатся, если мысок и пятку вязать столбиками без накида или полустолбиками, а среднюю часть от мыска до подъема – ажурными столбиками: столбик с накидом в столбик предыдущего ряда, воздушная петля цепочки; следующий столбик с накидом вывязать, пропустив один столбик предыдущего ряда, и так далее. Закончив пятку, не обрывайте нить, а начинайте вязать верхнюю часть носка по кругу вокруг голени столбиками с накидом. Достаточно будет высоты 5–6 см (рис. 48).

Рис. 49



Такие носки в Прибалтике называют «сонными»: их надевают на ночь.

Кроме подследников, этим способом нетрудно связать нарядные вязаные башмачки на маленькую ногу (рис. 49). И мысок, и среднюю часть, и пятку вяжите полустолбиками, чередуя цвета. Полустолбиками вяжите и верхнюю часть башмачка. Последний ряд отделайте зубчиками.

Вокруг щиколотки проденьте скрученные из пряжи шнурки. Вырежьте подошву из голенища старого валенка, куска толстого драпа или кожи (можно использовать голенища изношенных сапог) и аккуратно пришейте.

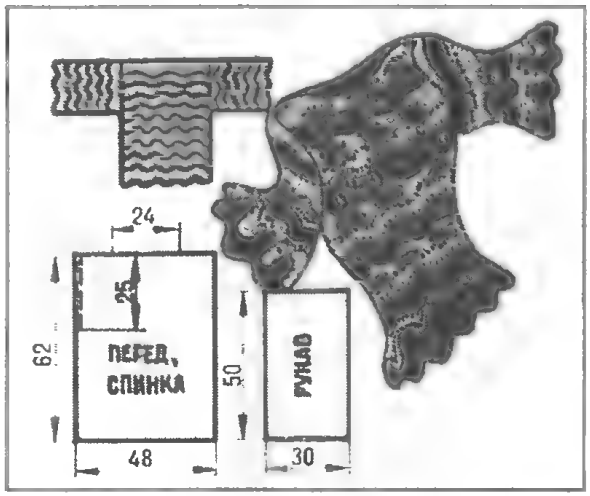



Рис. 50

## Ажурный джемпер из остатков пряжи

Современная мода благосклонна к начинающим вязальщицам и предлагает очень простые, лаконичные модели. Они составлены из деталей прямоугольной формы, которые легко вязать и соединять между собой. Здесь нет сложной декоративной отделки. И тем не менее современная одежда нарядна благодаря эффектным сочетаниям цветов и фактур.

### Джемпер с длинными рукавами

Этот джемпер хорош для весны и лета. Основная часть вяжется без проймы. Вырез горловины оформлять не надо — у него модный и простой ворот «лодка».

Схемы деталей джемпера на рисунке 50 даны на размеры 42–44. Если у вас другой размер или вы захотите изменить длину джемпера, его рукавов, то вы без труда сможете увеличить или уменьшить выкройку.

Предлагаемый рисунок вязанья (рис. 51) особенно выигрывает, если скомбинировать 3–4 цвета. Красивы мягкие сочетания, например: светло-серый с лиловым, синим и светло-сиреневым или: светло-голубой, бежевый, желтый, светло-коричневый...

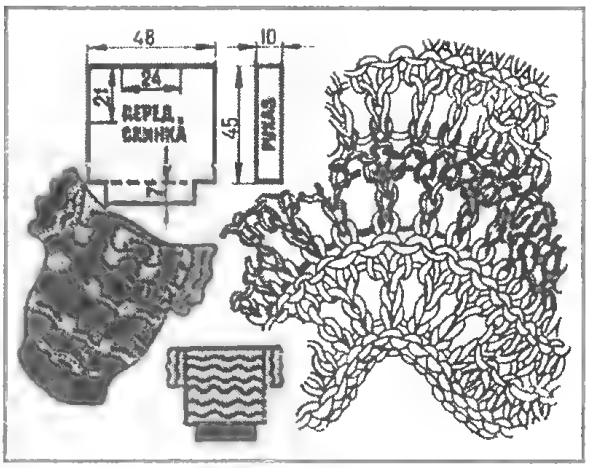
Причем, можно использовать одновременно пряжу разной толщины и даже разной фактуры: и обычную крученую шерстяную пряжу, и мохер, и льняную или шелковую нить. Эффектно сочетается с шерстью узкая мягкая шелковая тесьма. Она бывает в продаже в мотках, обычно белого цвета. В случае необходимости ее можно подкрасить красителями для шерсти или синтетики.

Словом, вам могут пригодиться остатки любых материалов для вязанья, если они гармонируют по цвету и не слишком различаются по толщине.

Вязанье должно быть свободным, рыхлым, поэтому возьмите спицы на размер больше, чем обычно берут для такой пряжи.

Сначала свяжите пробный образец для расчета нужного числа петель. То, что в описании узора стоит в скобках, следует повторять столько раз, сколько указано после скобок.

Рис. 51



Итак, наберите на спицы 36 петель.

1-й и 2-й ряды: провяжите все петли налицо.

3-й ряд: провяжите 2 петли вместе налицо 3 раза, *сделайте накид и провяжите следующую петлю лицевой 6 раз, провяжите 2 петли вместе налицо 6 раз*; выполняйте операции, стоящие между звездочками, до конца ряда, пока на левой спице не останется 6 петель. Провяжите их налицо по 2 вместе.

4-й ряд: провяжите все петли налицо.

Повторяйте ряды 1–4-й, и вскоре вязанье приобретет волнистую структуру. Причем верхний край вязанья останется прямым благодаря податливости и эластичности вязаного полотна. Поэтому плечевые швы джемпера будут прямыми.

По своему вкусу чередуйте цвета и фактуру нитей. Цветные полосы не обязательно должны быть одинаковой ширины и равномерно расположенными. Тем не менее «беспорядок» в их расположении должен быть продуманным. Новый цвет всегда вводите только с четного ряда.

Первую модель – джемпер с широкими рукавами – вяжите снизу вверх. Связав описанным выше волнистым узором прямоугольник размером 48 × 62 см, закройте петли. Перед готов. Так же вяжите спинку. Соединив плечи джемпера, наберите на спицу боковые петли по краю вязанья, отмеченному на схеме пунктиром. Общая длина проймы рукава должна составить 50 см. Вяжите, пока не получите нужную длину рукава.

Готовые детали соедините по изнаночной стороне швом «назад иголку».

Ни края рукавов, ни горловину, ни низ джемпера обрабатывать не надо – волнистый край вязанья сам по себе красив.

## Джемпер с рукавами-крылышками

Вязанье джемпера с короткими рукавами-крылышками начинается с резинки: *2 лицевые, 2 изнаночные*, которую вяжут плотно, более тонкими спицами. Провязав 7 см, переходите на основной узор. Узор вяжется на большем числе петель, чем резинка. Вам придется добавить .столько петель, чтобы их общее число в ряду делилось без остатка на 18. Это поможет вам не сбиваться с узора.

Прибавлять петли для получения указанной на схеме ширины вязанья нужно равномерно вдоль всего ряда. Для этого подхватывайте левой спицей перемычки между двумя соседними петлями и провязывайте их правой спицей.

Например, резинка у вас связана на 70 петлях, а ширина переда по расчету соответствует 86 петлям. Приплюсовав 4 петли, вы получите число, кратное 18, это 90 петель; 90 – 70 = 20. Как распределить эти 20 петель? 70 : 20 = 3,5. Поскольку невозможно делать прибавления через каждые 3,5 петли, прибавляйте петли поочередно то через 3, то через 4.

Рукава-крылышки надвязывайте таким же способом, как у первого джемпера. Вдоль верхнего края резинки вы можете продеть тонкую резиновую тесьму, чтобы получить напуск по линии талии.

## Цветные орнаменты

Лучшее украшение вязаной одежды – орнаменты в народном стиле, связанные из пряжи разных цветов. Они всегда в моде. Могут меняться только гамма цветов да масштаб узора: то в моде крупные мотивы, то повторяющиеся более мелкие.

Найти подходящий орнамент в книжке по рукоделию или даже придумать его самим нетрудно. Годятся и узоры для вышивки крестом.

## Узор в народном стиле

Вот как, например, выполняется узор, показанный на рисунке 52. Его вяжут от трех разноцветных клубков, сменяя нити по рисунку на протяжении каждого ряда. Не участвующие в этот момент в работе нити тянутся по изнаночной стороне изделия. Нужен опыт и глазомер, чтобы они не стягивали вязанье. На тех участках, где вертикаль-

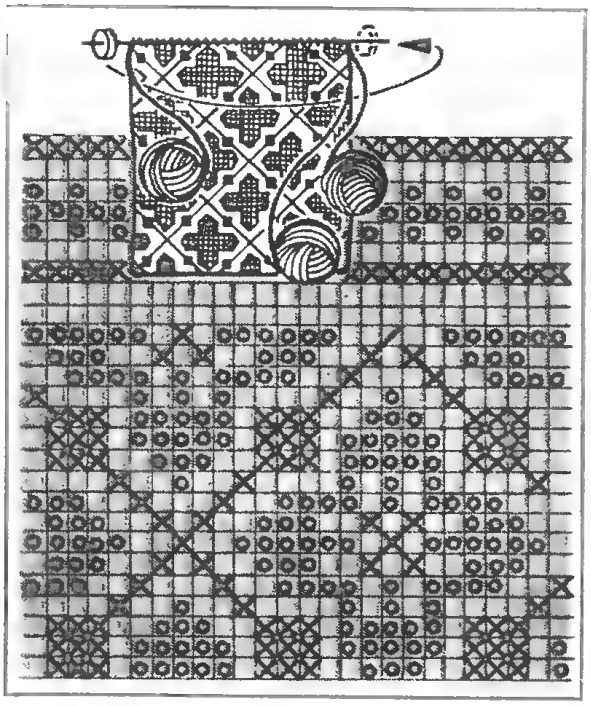


Рис. 52

ная граница двух цветов тянется больше двух рядов, необходимо перекрещивать нити, чтобы нитка нового цвета прижимала ту, которой кончили сейчас вязать. Иначе в этих местах образуются вертикальные прорехи.

Работа идет довольно медленно, так как приходится часто менять цвет и распутывать нитки от катающихся клубков. Облегчит работу и сделает вязанье более аккуратным и ровным такой прием: возьмите спицы с леской или длинные прямые спицы без шляпок. Вяжите ряд только одним цветом, а петли других цветов по рисунку снимайте не провязывая. Следите, чтобы рабочая нить при этом проходила по изнаночной стороне. Дойдя до конца ряда, сдвиньте вязанье на другой конец спицы и снова провяжите этот же ряд, но уже другим цветом по рисунку. Остальные петли переснимите не провязывая. Каждый ряд вам придется пройти столько раз, сколько цветов орнамента в нем участвует. И все равно экономится время, и вязанье получается ровнее.

Чтобы вязанье не соскакивало с другого конца прямой спицы, сделайте съемную шляпку из кусочка школьного ластика и переодевайте ее, когда вяжете повторный ряд другим цветом (см. рис. 52).

## «Ленивые» узоры

Вы убедились, что вывязывание цветных орнаментов требует опыта, терпения и напряженного внимания.

Но есть класс цветных узоров, которые вяжутся очень легко. Они остроумно придуманы: каждый ряд вывязывается только от одного клубка, а узор получается за счет снятых в определенном порядке по рисунку и вытянутых петель предыдущего ряда – они другого цвета. Цвет нити меняется каждые два ряда.

Вот как, например, вяжут узор, показанный на рисунке 53.

Наберите на спицы 20 петель светлой нитью.

1-й ряд: все петли лицевые.

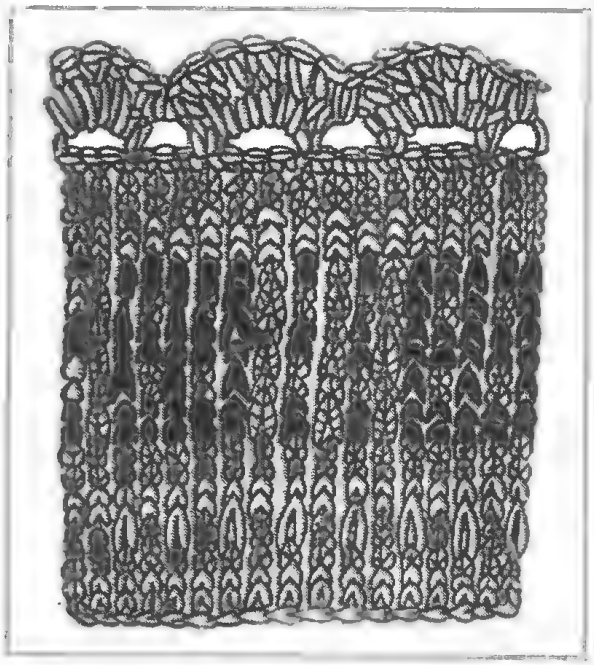
2-й ряд: все петли изнаночные.

3-й ряд: (присоедините темную нить): *5 лицевых, 1 снять, 1 лицевая, 1 снять, 1 лицевая, 1 снять*.

5-й ряд (светлая нить): *1 снять, 1 лицевая, 1 снять, 1 лицевая, 1 снять, 5 лицевых*.

6-й ряд (светлая нить): петли, провязанные в предыдущем ряду светлой нитью, провязывайте изнаночными.

Рис. 53



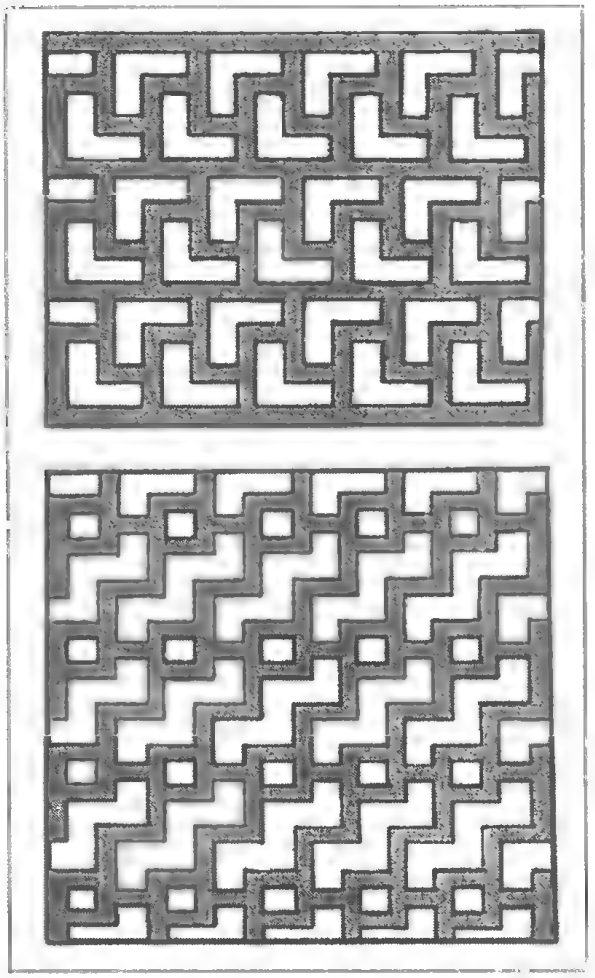


Рис. 54

Снятые в 5-м ряду петли снова снимайте не провязывая так, чтобы рабочая нить оставалась поверх снятой петли.

7-й и 8-й ряды (темная нить): как 3-й и 4-й ряды.

9-й и 10-й ряды (светлая нить): как 5-й и 6-й ряды.

11-й и 12-й ряды: (темная нить): как 3-й и 4-й ряды.

13-й и 14-й ряды (светлая нить): как 1-й и 2-й ряды.

Связав всего несколько первых рядов по этому описанию, вы поймете, как образуется этот простой рисунок, и оцените, как быстро и ровно он вяжется. Дальше вы сможете вязать, уже не заглядывая в описание.

К сожалению, таких «ленивых» орнаментов известно немного и они уже изрядно примелькались. Придумывать же новые узоры довольно хлопотно. Нарисовав какой-нибудь узор на клетчатой бумаге, надо тщательно проверить его на «ленивость». Дело в том, что этот класс узоров подчиняется двум закономерностям: 1) какой бы участок орнамента размером с квадратик из 4 петель вы ни выбрали, нигде петли двух цветов не должны располагаться по диагонали; 2) запрещены полностью одноцветные квадраты из 4 петель. Все остальные варианты расположения цветов разрешаются.

Но ведь эту скучную кропотливую работу можно поручить современному компьютеру! Когда у нас в доме появился бытовой компьютер, одна из первых задач, которую поручила ему бабушка, – придумать «ленивые» узоры для вязанья. Наш БК–0010 неплохо с этим справился. На рисунке 54 приведены образцы простейших придуманных машиной «ленивых» узоров. Они могут быть и многоцветными.

Достаточно через четное количество рядов менять цвет нити орнамента. А можно, наоборот, менять цвет нити фона. Интересный эффект получается, если периодически менять цвет фона на цвет орнамента, и наоборот. Попробуйте применить эти компьютерные узоры при вязании новых шапочки, варежек или свитера.

## Вязание на штырьках

Приспособления для этого забытого старого вида рукоделия я еще в детстве видела в бабушкиной шкатулке. Сейчас оно снова становится популярным. В галантерейных магазинах появились специальные приспособления для вязания ажурных узоров без спиц и крючка. Это две квадратные пластмассовые рамки, вставляющиеся одна в другую (рис. 55). По их краям– пластмассовые штырьки. Такой прибор для рукоделия выпускает Московская галантерейная фабрика № 3. Но если вам не удалось встретить его в магазине, прибор нетрудно изготовить самим. Из дощечки или фанеры толщиной 8–10 мм выпилите квадратную или круглую рамку, а в качестве штырьков используйте обычные гвозди со спиленными шляпками.

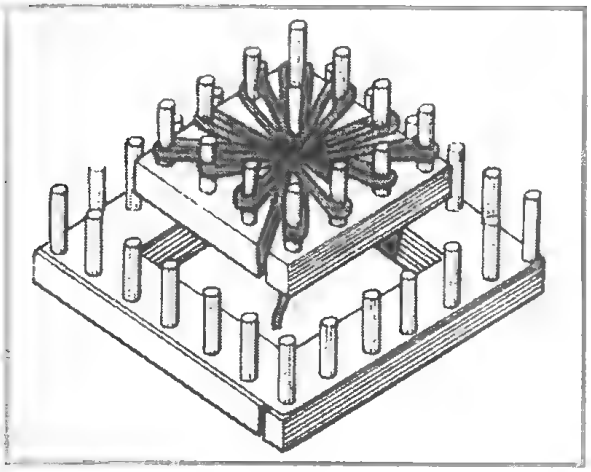


Рис. 55

Высота штырьков – 10–15 мм, интервалы между ними– 15–20 мм. Наружная сторона квадратной рамки или диаметр круглой – от 50 до 120 мм.

Подобная, но круглая рамка более универсальна. В ней можно проделать несколько рядов сквозных отверстий, чтобы получать окружности разных диаметров и квадраты. Штырьки к универсальной рамке сделайте из проволоки диаметром около 3 мм, а еще лучше нарезать их из ненужной деревянной или пластмассовой вязальной спицы. Они должны плотно входить в отверстия.

Как же вязать на этих устройствах узоры, которые только опытный глаз отличит от связанных крючком?

Для работы возьмите остатки хорошей крученой, упругой шерстяной пряжи. Для некоторых поделок подойдут хлопчатобумажные нитки («ирис», «ромашка», «пингвин», «тюльпан»). Из белого кроше или толстых катушечных ниток хорошо получаются тонкие ажурные салфетки, дорожки и даже занавески на окна. Из льняной пряжи можно сделать ажурное покрывало, скатерть. Модная сетчатая сумка получится из цветного шнура или соломки.

Итак, вы приготовили рамку со штырьками, подобрали нитки. Конец нитки закрепите в прорези у основания рамки. Начинайте обвивать штырьки нитью по схеме, показанной на рисунке 56. Нить обходит каждый штырек против часовой стрелки. На рисунке 56

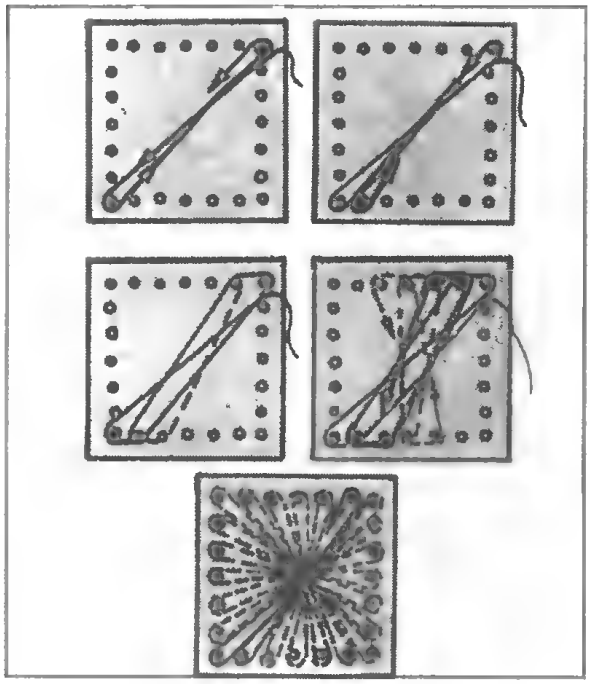


Рис. 56

внизу показан другой способ: нить обвивает против часовой стрелки сразу по два штырька. Вы можете придумать и другие варианты намотки. Каждый способ дает новый интересный узор. Важно только при намотке все время соблюдать осевую симметрию. По таким же схемам делают намотку и на круглую рамку. При этом нить вовсе не обязательно должна проходить через центр рамки. Когда намотка симметрична, в середине образуется обрамленное нитями отверстие.

Обычно обходят круг не менее 2–3 раз. После этого закрепите середину, а то розетка распадется, когда вы снимете ее со штырьков. Оборвите нить, оставив конец 20 см. Вденьте его в толстую иглу с большим ушком. Если такой иглы нет или нить слишком толстая, используйте заколку-невидимку, защемив в ней нить.

Середину розетки можно закрепить несколькими способами. Первый – «штопка» (рис. 57, *а*): иголку с ниткой продевают поочередно под лепестки розетки. А если взять для этого очень толстые нитки другого цвета, то стежки образуют как бы выпуклую сердцевину цветка.

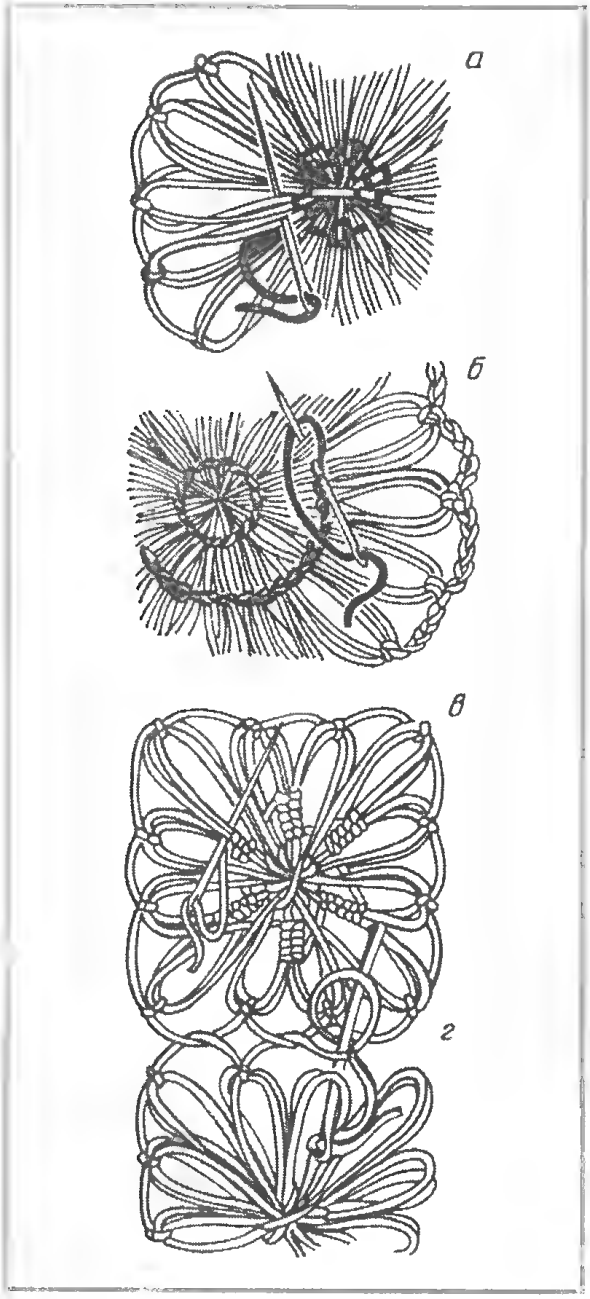



Рис. 57

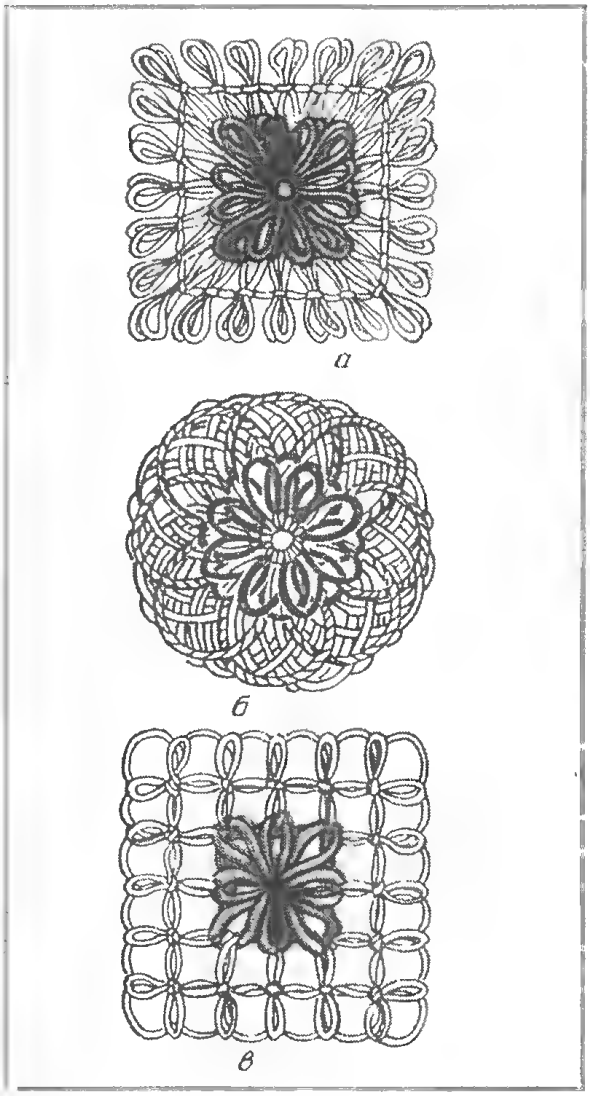



Рис. 58

Второй способ — обметка середины стебельчатым швом. Стежок кладется на две соседние протяжки ниток, а снизу игла выводится, отступив назад на одну протяжку (рис. 57, *б*).

На рисунке *57, в* показан способ закрепления середины стежками крестнакрест, а на рисунке *57, г* — «звездочкой», когда игла вводится сверху в центр намотки, а снизу каждый раз выводится между лепестками.

Обычно сердцевина — это единственная отделка розетки. Но можно разнообразить рисунок. Например, на небольшом расстоянии от сердцевины проложить выпуклый тамбурный шов (рис. 57, *б*). Или перевить соседние лепестки иголкой с ниткой, как в вышивке ришелье (рис. 57, *в*).

Нарядные, выпуклые, пушистые розетки получаются, если использовать две рамки разных размеров или универсальную рамку: сначала на большую рамку наматывают нить одного цвета, затем на меньшую рамку — нить другого цвета. Обе розетки закрепляют в центре одной нитью (рис. 58, *а*, *б*).

На рисунке 58, *в* показан еще один способ намотки на квадратную рамку: обвивают штырьки так, чтобы получи-

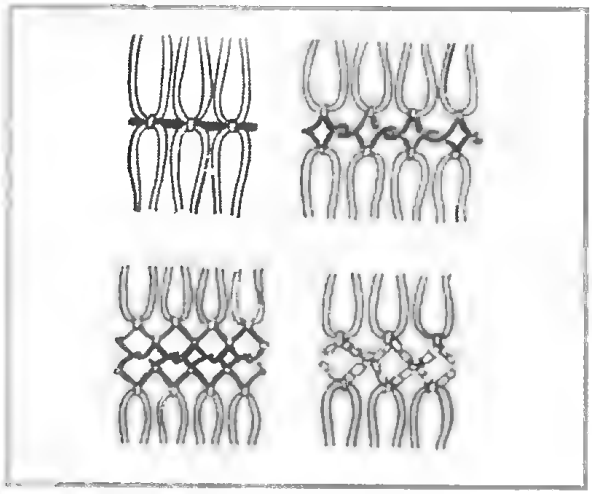


Рис. 59

лась сетка, и закрепляют пересечения нитей иглой. По сетке толстой пушистой ниткой вышивают узор, используя приемы филейно-гипюрной вышивки: «настил с обвивкой», «восьмерку», «паутинку».

Теперь о том, как соединять отдельные элементы между собой, чтобы получить ажурное полотно. Самый простой способ – цепочкой, связанной крючком. Сняв розетку со штырьков, соединяют ее лепестки цепочками из 5–6 воздушных петель. Оборвав нить, снова наматывают ее на штырьки и делают следующую розетку. Обвязывая вторую розетку, вводят крючок в цепочки первой розетки. Если розетка квадратная, то соединяют все цепочки соприкасающихся сторон, если круглая – то только 2 или 3 цепочки. На рисунке 59 показаны схемы различных соединений: розетки соединены без предварительной обвязки крючком; розетки перед соединением обвязаны один раз; каждая розетка обвязана двумя рядами цепочек, и соединение выглядит как ажурная дорожка.

Изящнее, тоньше выглядят соединения, выполненные иголкой (или заколкой) с ниткой. Для этого вам надо освоить особый узел (см. рис. 57). Здесь показано соединение элементов по схеме (рис. 59). Соединение иголкой или заколкой удобнее еще и тем, что его можно выполнять, не снимая розетки со штырьков. Благодаря этому лепестки не путаются и розетки получаются очень ровными.

Теперь, освоив основные приемы, вы можете изготовить какое-нибудь большое изделие, например, жилет, изображенный на рисунке 60. Для него потребуется 180 г мягкой крученой пряжи, круглая или квадратная рамочка размером 6–7 см, вязальный крючок и 4 пуговицы. Сделайте 58 розеток любым понравившимся вам способом. Соедините их крючком или иглой: на полочках – 4 ряда розеток по 3 в ряд, а в 5-м ряду по 2 розетки; спинка состоит из 5 рядов розеток по 6 в каждом. Низ жилета, планку, горловину и проймы обвяжите крючком несколькими рядами столбиков без накида.

Этим же способом можно изготовить скатерть, сумку, занавеску. А вот и другие идеи поделок. Четыре розетки, соединенные в квадрат, образуют декоративную салфетку или лицевую сторону чехла для диванной подушки. Множество пушистых многослойных розеток,

Рис. 60

плотно соединенных крючком или пришитых вплотную друг к другу на основу из прочной толстой ткани, – это мягкий теплый коврик. Из блестящей шелковой или синтетической нити, люрекса, елочной мишуры, тонкой проволоки можно легко и быстро сделать необычные игрушки для новогодней елки. Чтобы намотанная на штырьки нить сохраняла форму, обмакните рамку с намотанной на ней по задуманной схеме нитью в крахмальный раствор, высушите и только тогда снимите розетку. Расправьте лепестки, сделав игрушку объемной. Украшения будут разнообразнее, если у некоторых из них разрезать лепестки – образуется бахрома.

Отдельными элементами из декоративных розеток, полученных с помощью рамок, можно украсить вязаную шапочку, платье, матерчатую или вязаную сумочку, пояс, ленту для волос. Только не следует забывать о чувстве меры. Удобнее станет закладка для книги, если к концу ее прикрепить такой «цветок»; праздничнее будет выглядеть коробка с подарком, украшенная вместо банта розеткой из узкой ленточки или блестящего шнура.

## Кружева из тесьмы

В позапрошлом веке были очень популярны кружева, в которых большую часть узора выкладывали специальной тесьмой, а потом соединяли завитки узора особыми стежками, или бридами (как в вышивке «ришелье»). Моточки этой старинной тесьмы сохранились в бабушкиной шкатулке. Сейчас наша промышленность выпускает другую тесьму, которую вполне можно использовать для таких кружев.

Эти кружева хороши тем, что не требуют слишком долгой, кропотливой работы, а выглядят они эффектно. Всего несколько вечеров – и у вас готов кружевной воротник и манжеты к праздничному платью, кружевная вставка или прошва для блузки, изящная салфетка в подарок.

Для изготовления кружев используется отделочная тесьма с зубчиками-пе-

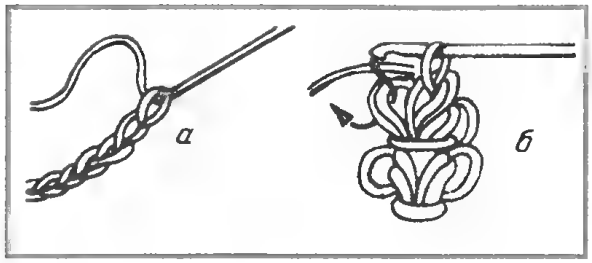



Рис. 61

тельками по краям. Рукодельницы называют ее «сороконожкой». Название довольно удачное. Чаще всего в продаже бывает белая или кремовая тесьма, и она лучше всего подходит для нарядной отделки. Интересного эффекта можно добиться с черной тесьмой.

Если нет готовой тесьмы – не беда: ее можно заменить вязаной крючком цепочкой из хлопчатобумажных, синтетических или шелковых ниток (рис. 61, *а*). Еше лучше выглядит в кружевах шнур, связанный так. Сделайте крючком 3 воздушные петли, затем введите крючок во вторую и третью петли, считая от крючка, протащите через них нить и провяжите столбик без накида. Теперь перекрутите пальцами вязанье справа налево на 180° и снова введите крючок в две петли, протащите петлю и свяжите столбик без накида. Опять поверните вязанье, введите крючок в получившуюся сдвоенную петлю и свяжите столбик без накида. Продолжайте вязать, каждый раз поворачивая шнур вокруг оси и вводя крючок в сдвоенную петлю (рис. 61, *б*). Такой шнур получается плоским и легко выкладывается по узору, а петельные дужки по бокам очень удобны для соединения деталей узора.

На изготовление кружевного воротника и манжет, рисунок которых здесь приведен, нужно около 25 м шнура или тесьмы.

Подготовив материал, займемся рисунком. Для наших кружев используются узоры из петель, спиралей из завитков, образованные одной непрерывной линией. По такому же принципу строятся узоры знаменитых вологодских кружев, поэтому вы можете взять их за основу. Только техника исполнения у нас будет другая, проще и быстрее. Это

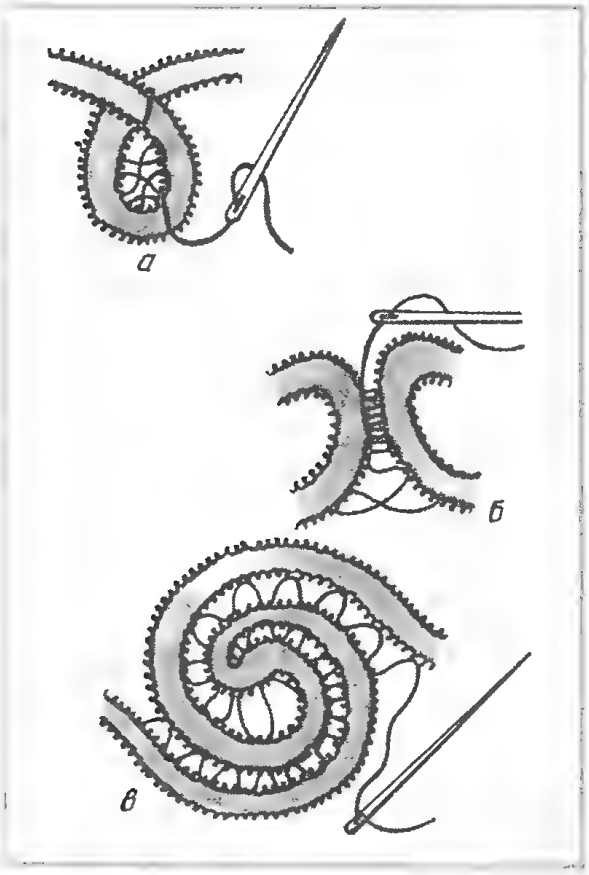



Рис. 62

накладывает на узоры ограничения: завитки узора должны покрывать поверхность кружевного изделия как можно равномернее; размер незаполненных участков не должен превышать 1–1,5см; расстояния между двумя соседними витками всюду должны быть не меньше ширины тесьмы. Усвоив эти правила, вы в дальнейшем сможете придумывать и свои узоры.

Для получения рисунка нужной вам величины и формы нанесите на плотную бумагу контур, например, воротника в натуральную величину. Разделите его на равные части по числу мотивов узора. Проведите вспомогательные линии для нанесения основных элементов орнамента, наметьте центры мотивов, циркулем проведите вспомогательные окружности там, где в узоре расположены круги и спирали. Теперь, придерживаясь вспомогательных линий, от руки нанесите контур задуманного узора.

Обычно узоры бывают строго симметричны, поэтому достаточно нарисовать половину узора, а потом перевести его на сложенную вдвое бумагу, подложив внутрь два листа копировальной бумаги (один – красящей стороной вниз, другой – вверх). Рисунок салфетки, имеющий две оси симметрии, переводят, обводя четверть узора на сложенном вчетверо листе с копировальной бумагой внутри (красящей стороной к бумаге).

Обводить контур рисунка удобнее всего использованным пустым стержнем от шариковой ручки, тогда вы не испачкаете оригинал и получите четкую копию.

Стирать готовое кружево сложно, поэтому постарайтесь использовать для перевода рисунка старую, высохшую копировальную бумагу, чтобы не испачкать тесьму, которая будет нашиваться на рисунок. Лучше всего брать синюю копировальную бумагу, а переведенный рисунок прогладить горячим утюгом, тогда он не оставит пятен на тесьме. После того как вы нанесли узор будущих кружев на лист плотной бумаги, приступайте к выкладыванию узора тесьмой или шнуром. Тесьму, которая обычно продается в мотках по 30 м, предварительно смотайте в клубок, так будет удобнее работать. Тонкой иглой приметайте тесьму мелкими стежками к бумаге по линии рисунка. Это основной этап изготовления кружев. От того, как вы его выполните, будет зависеть качество всей работы.

Когда вы закончите выкладывать тесьму по узору, перед вами будет почти готовое кружево. Останется соединить иглой соседние витки и заполнить узором из скрещенных стежков пустые пространства.

Подберите тонкие прочные нитки такого же цвета, как тесьма или шнур (лучше всего шелковые или капроновые, но можно использовать и мулине или катушечные хлопчатобумажные нитки). Вденьте в иголку нить такой длины, какую вы обычно используете при шитье, и введите иголку под одно из мест пересечения тесьмы в витках узора. Закрепите это пересечение двумя-тремя маленькими стежками и на-

чинайте заполнять пустые пространства между витками узора швом «восьмерка». Для этого введите иголку сразу в два соседних зубчика тесьмы, держа иголку от себя в направлении, обратном тому, в котором вы собираетесь вышивать. Протяните нить через зубцы. Теперь введите иголку в два зубчика на другой стороне витка немного ближе к себе, чем предыдущий стежок, затем снова вернитесь на противоположную сторону витка (рис. 62, *а*).

Не обязательно использовать в вышивании «восьмерками» все зубчики, находящиеся внутри витка. Из-за того что тесьма изгибается по рисунку, зубчики будут располагаться то чаще, то реже. Поэтому вам придется то пропускать их, то прошивать дважды.

Заполнив один виток, проденьте иглу под тесьмой (по изнаночной стороне), чтобы перейти к следующему витку. Точки пересечения тесьмы обязательно скрепляйте двумя-тремя стежками, чтобы ваше кружево не распалось, когда вы отделите его от бумажной основы. Там, где витки соприкасаются, незаметно скрепляйте их прочным обметочным швом (рис. 62, *б*). В близко расположенных, параллельно идущих участках тесьмы (например, в спиральных витках) тоже не нужны «восьмерки» – слишком мелкие ее стежки будут выглядеть неаккуратно. Воспользуйтесь более простым швом: держа иглу в направлении прибавления шва, захватывайте по одному зубчику то с одной стороны, то с другой и слегка затягивайте (рис. 62, *в*).

Внимательно следите, чтобы все детали узора были равномерно заполнены декоративными стежками. Исключение можно сделать только для небольших замкнутых витков по краю работы. Кстати, это даст дополнительный декоративный эффект – образуется как бы ажурный край с ровными дырочками. (Варианты узоров даны на рисунке 63.)

Наконец вы заполнили все пустые пространства внутри рисунка и скрепили иглой все точки пересечения тесьмы. (Каждый раз, когда у вас кончается нитка, старайтесь закреплять ее на таком пересечении и отсюда же начинать работу новой ниткой.) Еще раз внимательно проверьте, не пропустили ли вы какой-нибудь элемент. Теперь переверните работу изнанкой к себе и маленькими ножницами начинайте перерезать стежки, прикрепляющие кружево к бумаге. Удалите концы наметки. Прогладьте готовое изделие через влажную тряпочку. Хорошо, если она будет пропитана крахмалом или желатином.

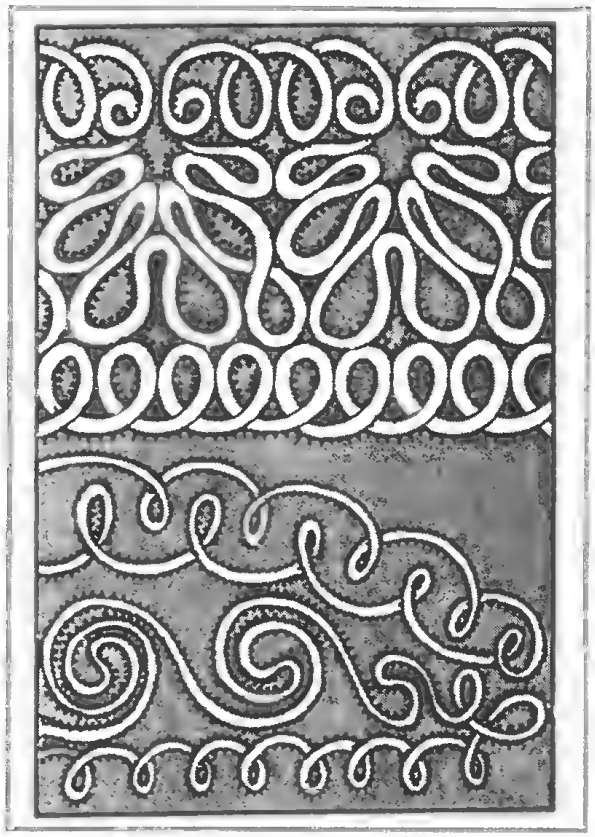


Рис. 63

## Искусство выстегивания

Еще в древние времена люди нашли способ, как из тонких тканей, используя утепляющие прокладки, получить материал с новыми качествами: толстый, теплый, с рельефным узором. В качестве прокладок для стеганых изделий использовали непряденую шерсть домашних животных, гусиный и гагачий пух, вату, некоторые ткани.

В наше время интерес к стеганой одежде возрос благодаря достижениям химической промышленности, которая

создала легчайшие синтетические волокна. Популярны толстые, как бы надутые воздухом пальто на синтетическом пуху, куртки, изготовленные способом выстегивания. Широко распространены стеганые на ватине и поролоне халаты, жилеты, лыжные брюки, комбинезоны, сумки и даже головные уборы.

Попробуйте и вы свои силы в этом интересном и практичном виде рукоделия. Для выстегивания годятся любые тонкие мягкие ткани: сатин, атлас, искусственный и натуральный шелк, тонкая шерсть, трикотаж. Красиво выглядят стеганые изделия из хорошей подкладочной ткани.

Прокладкой послужат ватин, вата, синтепон, тонкий поролон. Для подкладки подойдут сатин, перкаль, искусственный шелк, саржа.

Не обязательно начинать с изготовления стеганой одежды. В технике выстегивания можно изготавливать самые неожиданные вещи: грелки для кастрюль, подставки под горячее и прихватки для кухни, диванные подушки, панно, покрывала, комнатную обувь, рукавицы и другие полезные вещи.

Но прежде чем рассказать о приемах выстегивания, дам несколько практических советов:

1. Не выкраивайте детали изделия, пока не выстегаете ткань. При выстегивании она стягивается, и выкроенные детали окажутся малы. Разрежьте ткань с учетом долевой нити на куски, соответствующие основным размерам выкроек с запасом 3–4 см, и подготовьте их к выстегиванию.

2. Нанесите на ткань выбранный вами рисунок. Это могут быть узоры в полоску, квадраты, ромбы. Наносятся они с помощью длинной линейки и мела или небольшого кусочка мыла.

Идеально ровные линии получаются от натертого мелом шнура. Эту работу надо делать вдвоем: один натягивает намеленный шнур и прикладывает его к ткани, другой, слегка оттянув шнур за середину, отпускает его – и на ткани отпечатывается четкая прямая линия.

Узоры сложной формы наносят на ткань так: переводят рисунок на тонкую бумагу, накладывают ее на ткань и прокладывают по контуру рисунка сметочный шов цветной ниткой. Бумагу обрывают, и на ткани остается проложенный ниткой контур рисунка.

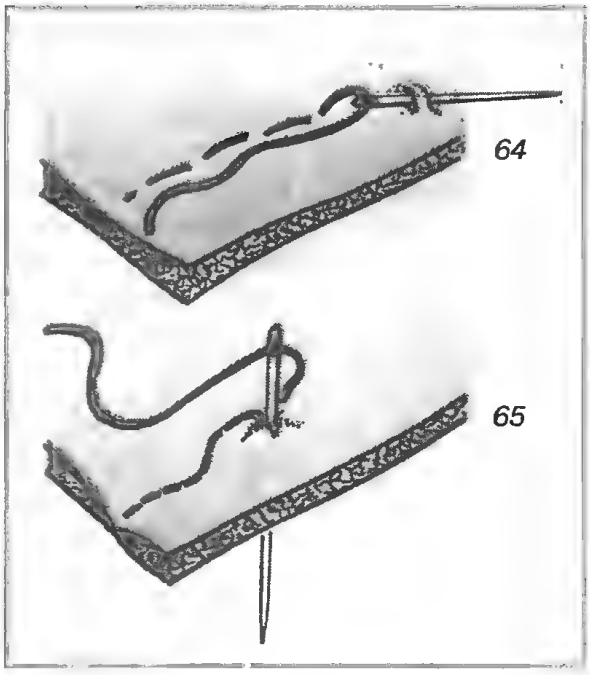


Рис. 64, 65

Есть и другой способ перевода рисунка, но он требует большой аккуратности. Положив бумагу с рисунком на сложенную газету, проводят по его контуру портновским резаком – колесиком с зубчиками. На бумаге остается цепочка маленьких отверстий. Приколов бумагу с рисунком к ткани, посыпают ее толченым мелом и осторожно растирают кусочком поролона или ваты. Снимают бумагу, стараясь не просыпать мел, и на ткани остается контур рисунка в виде белых точек.

3. Верхнюю ткань, ватин и подкладку, сложенные вместе, перед работой необходимо сметать длинными стежками, чтобы слои не смещались. Делайте это, слегка цепляя иглой за поверхность ватина с лицевой стороны. Такой же шов надо проложить и со стороны подкладки (рис. 64). В иголку вдевайте нитку длиной не больше 20–25 см.

4. Простые геометрические узоры удобно выстегивать на швейной машине. Длина стежка устанавливается 2–3 мм. В комплекте принадлежностей к швей-

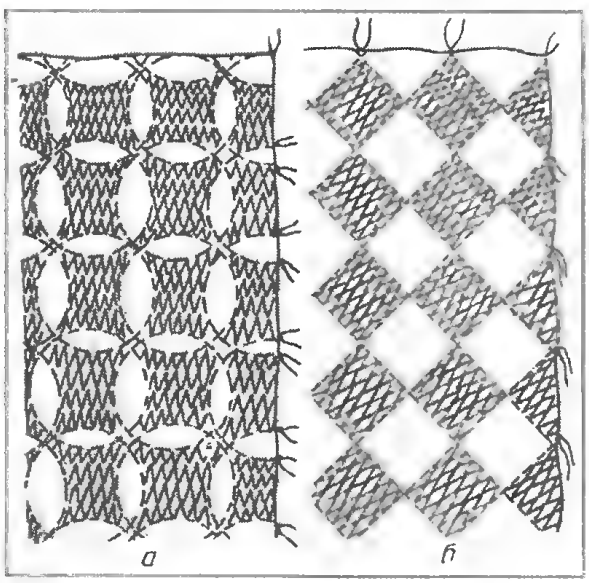
ным машинам обычно имеются специальные лапки для выстегивания и направляющие линейки, которые помогают выдерживать одинаковое расстояние между строчками.

Узоры сложной формы получаются аккуратнее, если их выстегать вручную швом «за иголку» (рис. 65). Игла всегда должна входить в ткань перпендикулярно. Для ручного выстегивания крупных изделий удобно пользоваться специальными пяльцами – большой деревянной рамой, на которой натянута подкладка. Сверху к подкладке приметывают ткань с ватином.

## Узоры для выстегивания

Даже простым квадратам и ромбам можно придать новый вид, если применить несложные приемы. Например, проложить на швейной машине строчку «зигзаг» в виде отдельных квадратов (рис. 66, *б*). Или, проложив строчку по слегка волнистым, пересекающимся линиям, выполнить зигзаг на участках, заштрихованных на рисунке 66, *а*. Эти узоры красиво выглядят на гладких блестящих тканях. Выполненные ниткой в цвет ткани, они становятся матовыми. Для одежды такие узоры не подходят, частая строчка делает материал слишком жестким. Зато они хороши для сумок, домашней обуви, диванных подушек.

Рис. 66



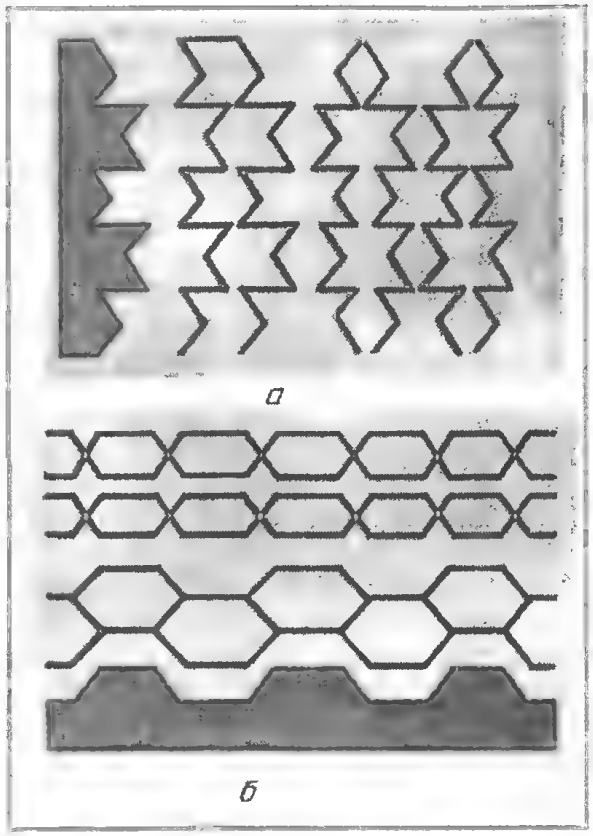
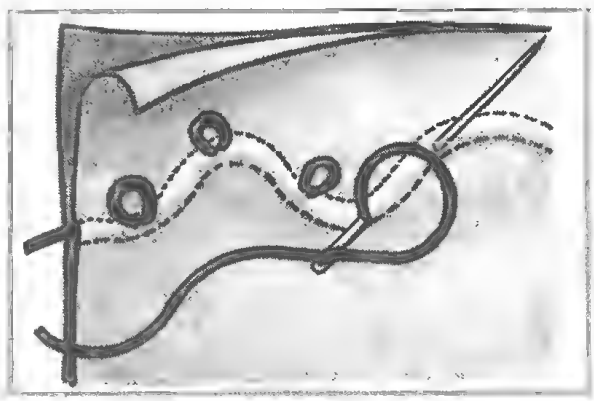




Рис. 67

На выстеганных пальто и куртках, выпускаемых промышленностью, встречаются красивые, но сложные геометрические узоры. Их прокладывают на машинах-автоматах одновременно несколькими десятками иголок. Но и вручную можно получать интересные узоры, если пользоваться специальными лекалами. На рисунке 67, *а* вы видите, как, по-разному перемещая лекало,

Рис. 68



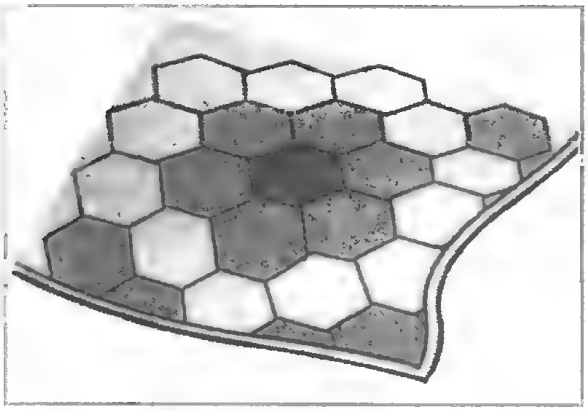


Рис. 69

вырезанное из картона (оно показано слева), получают каждый раз новый узор. На рисунке 67, *б* – узоры, полученные с помощью другого лекала.

Иногда нужно получить выпуклый узор на гладкой ткани. Для этого существуют приемы, называемые итальянским выстегиванием. Как получить рельефную прямую линию, нетрудно догадаться: между двумя слоями ткани прокладывают строчки, образующие канал, и продергивают в него шнур. А как выполнить линию сложной формы? Продернуть шнур с помощью маленькой английской булавки не удастся. Вденьте толстую шерстяную нить или шнур в иголку и прошейте с изнанки извилистый канал, как показано на рисунке 68, вкалывая иголку каждый раз в то место, из которого она только что вышла. Прошив весь канал, подтяните стежок за стежком – и на лицевой стороне получится рельефный узор. Этот прием очень хорош для отделки нарядных платьев.

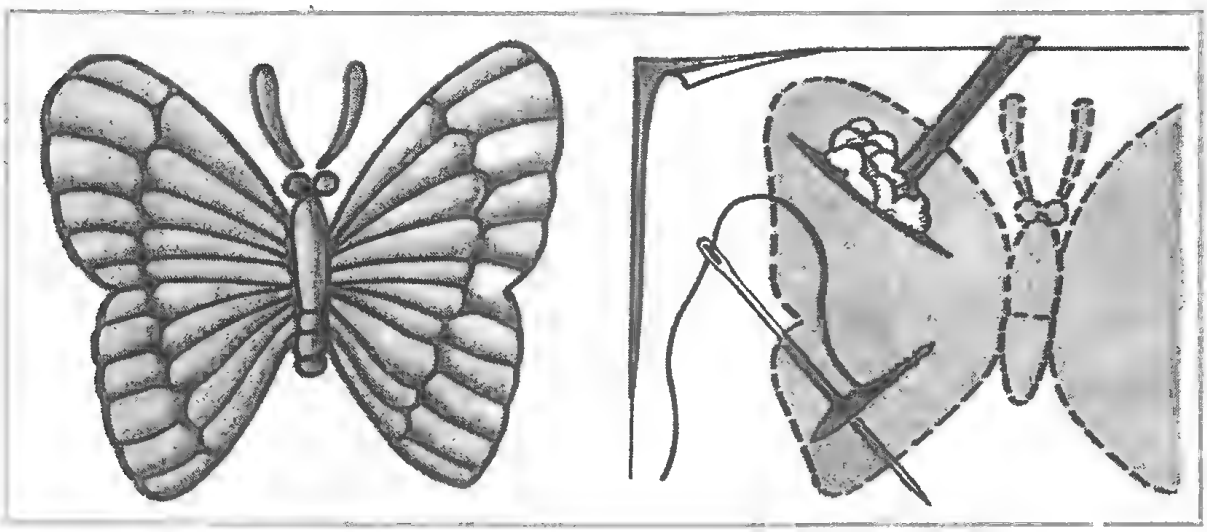
Выпуклую бабочку, цветок, листик на гладком фоне делают так: прошивают контур рисунка на двух слоях ткани. С изнаночной стороны осторожно надрезают один слой и палочкой подсовывают внутрь распушенную вату, стараясь распределить ее равномернее (рис. 70). Разрез затягивают иглой. По лицевой стороне выстегивают детали рисунка.

## Покрывало из лоскутков

Теперь популярны одеяла и покрывала из лоскутков. На рисунке 69 изображено такое покрывало, собранное из шестиугольников. Их цвета подобраны так, что шестиугольники образуют рисунок шестилепестковых цветков на однотонном гладком фоне.

Сначала вырежьте из картона лекало – шестиугольник, построенный с помощью циркуля. Наилучший размер для лекала – 10–12 см в поперечнике. На более крупных лоскутках будет плохо различаться задуманный рисунок, более мелкие потребуют слишком большой и кропотливой работы. Лоскутки должны быть одинаковой фактуры и гармонирующих цветов. Разутюжьте их и отметьте направление долевой нити. Раскроите лоскуты по лекалу, точно соблюдая направление долевой нити и

Рис. 70



оставляя по краям припуски на швы. Начинайте собирать лоскуты по рисунку. Проложите сметочные стежки, стачные швы и разутюжьте по изнаночной стороне, расправив швы. Наложите собранное из лоскутков полотно на приготовленную подкладку и прокладку (вату, ватин, шерсть). Сметайте крупными стежками с двух сторон.

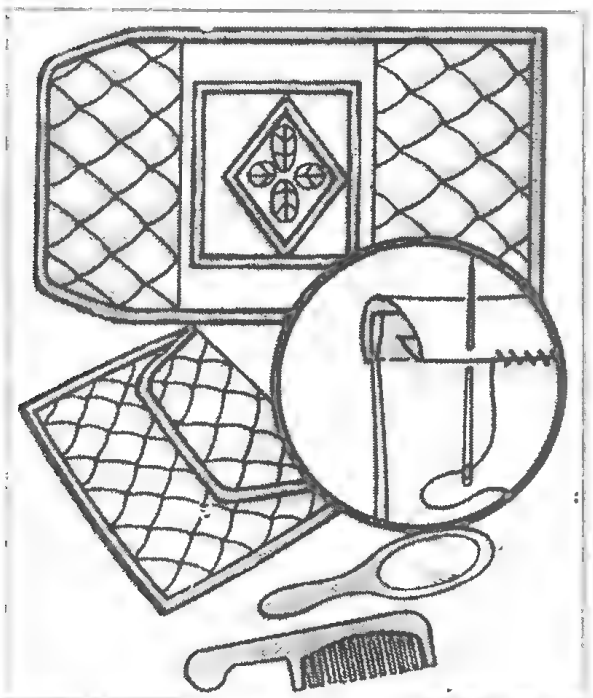
Потом начните выстегивать. Вденьте в иглу суровую нить и прошейте ею несколько раз стык углов шестиугольников, свяжите концы нитки на изнаночной стороне плоским узлом и срежьте лишнее. Так выстегайте все стыки углов. Если шестиугольники большие, выстегайте их и в центре.

Края покрывала подравняйте и окантуйте отделочной бейкой. Интересные узоры можно составить из треугольных лоскутков — равносторонних или равнобедренных.

## Сумочка

Стеганую сумочку для мелочей можно сделать за один вечер (рис. 71). Такая же сумочка побольше очень удобна для хранения рукоделия. Для нее хорошо подходит жесткое выстегивание, аналогичное тому, которое изображено на рисунке 66. Лицевую сторону можно украсить более сложным рисунком. Боковые швы проложите по лицевой стороне. Края окантуйте косой бейкой. На рисунке 66 показано, как она пришивается.

Рис. 71



## Стеганый жилет

Модный и практичный стеганый жилет сделать довольно просто, если вы усвоили основные приемы выстегивания. Хорошо будет выглядеть однотонный стеганый жилет. Красив и жилет из ткани с мелким рисунком, если он гармонирует с остальной вашей одеждой. Для выстегивания выберите геометрический узор, похожий на те, которые показаны на рисунке 67. Вырежьте из картона достаточно длинное лекало и нанесите с его помощью узор на подготовленные к выстегиванию детали.

Нарядно будет выглядеть однотонный жилет и с произвольным узором, например с контурами листьев (рис. 72). Выстегивание по контуру выполняется вручную.

Выстеганные детали вырезайте по выкройке, оставив припуски на швы около 2 см. Ватин срежьте точно по контуру выкройки, без припусков. Ста-

Рис. 72

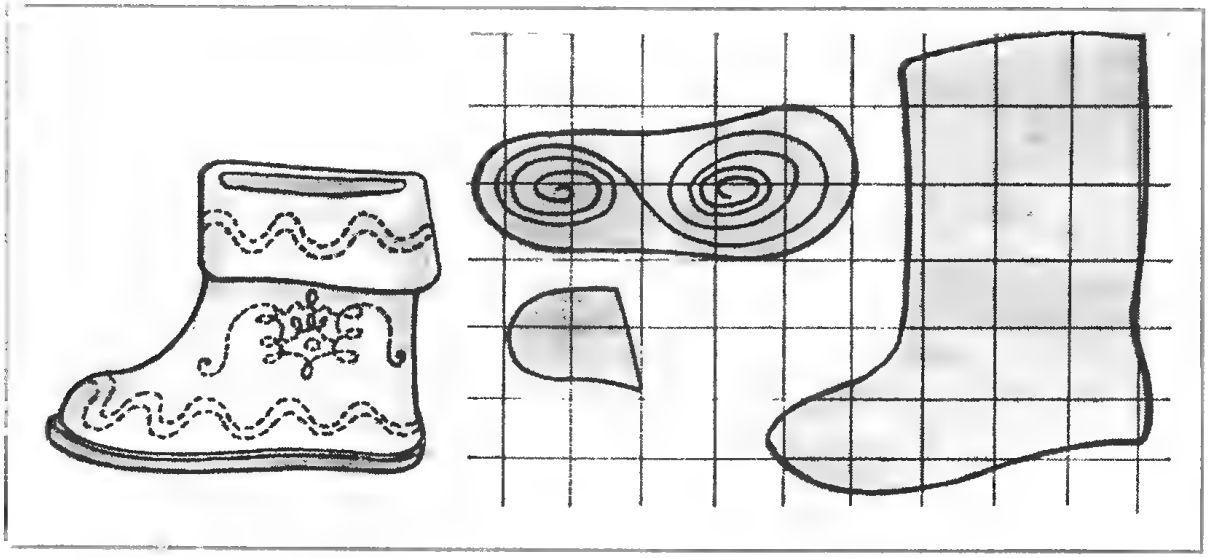


Рис. 73

чайте детали и обметайте края (см. рис. 72).

Рядом вы видите, как надо обрабатывать края, если нанесенный рисунок не позволяет срезать лишний ватин.

Подравняв края, окантуйте их косой бейкой (см. рис. 71).

Если вы не хотите, чтобы на изнаночной стороне были видны швы, придется поступать так. Выстегайте ткань с ватином без подкладки, а подкладку выкроите и притачайте отдельно.

Сложите вместе жилет и подкладку лицевыми сторонами вместе, стачайте вдоль бортов и горловины, затем выверните и приметайте подкладку по низу жилета и проймам.

## Комнатные сапожки

Теплые и нарядные сапожки для дома можно сделать из плотной немаркой ткани с прокладкой из ватина и тонкого слоя ваты. Подошва выстегивается с двойным слоем ватина или фетра. Чтобы ноги не уставали, сделайте подпятники из войлока или фетра. Они вкладываются внутрь, а сверху кладутся теплые стельки. Выкройки деталей сапожка на 34–35-й размер даны на рисунке 73. Сторона клетки в натуральную величину должна быть равна 5 см.

Детали верха сапожка выкраивайте строго по долевой нити. Швы вдоль мыска и пятки выполните по изнаночной стороне. Соединение верха сапожка и подошвы прошейте с лицевой стороны. Припуски на швы подрежьте до ширины 1 см и окантуйте косой бейкой.

## Художественная штопка

В детстве я любила читать и перечитывать рассказ Лескова «Штопальщик». Бесхитростное повествование от лица русского умельца всегда вызывало у меня глубокое уважение к этому, казалось бы, второсортному ремеслу. «Меньше червонца дырочку подштопать никогда не плачивали.

Но, разумеется, требовалось уже и искусство настоящее, чтобы как капля воды с другою слита и нельзя их различить».

В те послевоенные годы, когда я росла, непременным атрибутом в каждом доме был деревянный расписной грибок для штопки. Теперь-то редко встретишь в магазине запылившегося его пластмассового потомка – к счастью, мал на них нынче спрос. И нет необходимости тратить долгие вечера на штопку вытершихся старых носков, продранных локтей и коленок. Богаче мы стали. С легким сердцем можем выбросить почти новую добротную одежду из-за случайного повреждения или поеденную молью, прожженную утюгом. Но ведь в каждую вещь вложен чей-то труд, тепло рук. Поэтому даже в

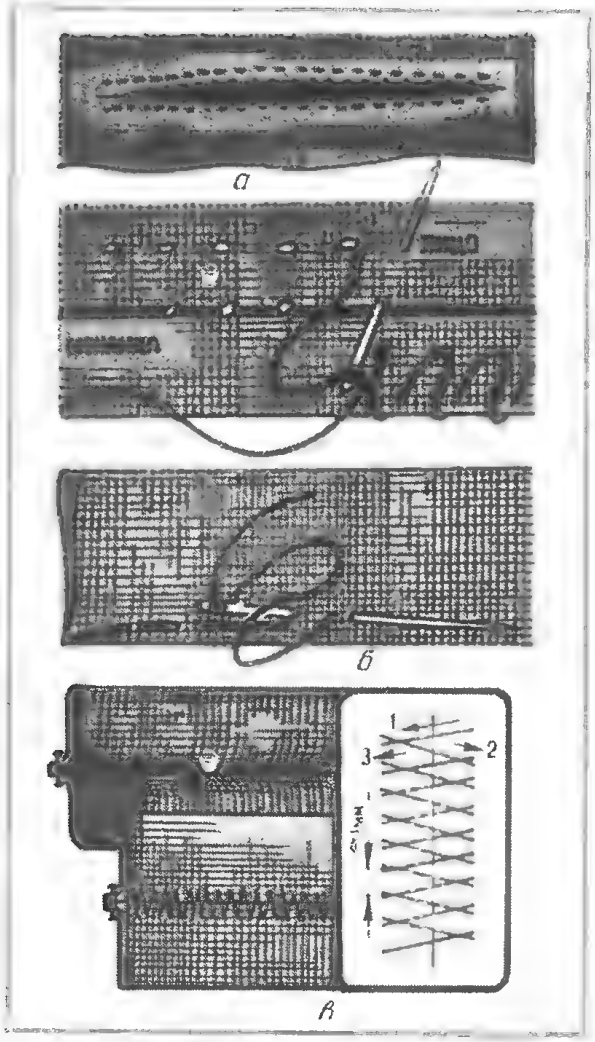



Рис. 74

самом обеспеченном, благополучном обществе необходимо сохранить это ремесло, скорее искусство – художественную штоп..у.

Вот типичная ситуация. Мальчишка залез на дерево и нечаянно порвал брюки. Длинный вертикальный разрыв с торчащими по краю нитками. Что же, выбрасывать? Попробуем заштопать. Но удастся ли так сделать, чтобы заметно не было? Лесковский Василий Коныч на то отвечал: «Зависит от того, в какой вещи. Если вещь ворсистая, так можно очень хорошо сделать, а если блестящий атлас или шелковая мовематерия, с теми не берусь». Мальчишьи штаны не шелковые, поэтому рискнем.

Срежем разлохмаченные края дыры, торчащие нитки. Теперь удлиняем повреждение ножницами, с двух концов надсекая ткань. Казалось бы, только увеличиваем дырку. Но это поможет нам сделать шов менее заметным – аккуратные разрезы позволят плавно свести его на нет по здоровой ткани (рис. 74, *а*).

Теперь надо тонкой ниткой в цвет ткани обметать края дыры, чтобы они потом не осыпались. Здесь есть одна хитрость. Обметочные стежки не должны быть видны на лицевой стороне, но и сделать их очень короткими, захватывая лишь две-три крайние нити ткани, нельзя. Эти нитки вскоре осыплются вместе с обметочными стежками. Поэтому обрабатываем края разрыва достаточно длинными стежками, но нить прокладываем в основном по изнаночной стороне. А иглу вкалываем так, чтобы она выходила на лицевую сторону лишь у самого края, захватывая две-три нити, и потом снова уходила на изнаночную сторону. Там на расстоянии 4–5 см от края захватываем иглой лишь верхний слой материала, чтобы нить не была видна с лица, и снова выводим иглу на лицевую сторону лишь у самого края повреждения (рис. 74, *а*). Обработав края, перегибаем ткань по линии разрыва и соединяем, прокладывая по изнаночной стороне, как можно ближе к краям, мелкие аккуратные стежки «назад иголку» (рис. 74, *б*). Прокладываем их всего несколько и по здоровой ткани, сводя шов на нет.

Теперь надо сутюжить шов. Профессионалы делают это на специальной деревянной колодке. Это как бы маленькая гладильная доска без мягкой обшивки. Но можно обойтись и обычной гладильной доской. Сутюживание – очень важная операция в штопке. Ведь когда вы соединили края дыры, ткань в этом месте стала неровной. По углам образовались выпуклые пузыри. Их убирают, припосаживают, осторожно двигая утюгом от краев к середине пузыря. Лучше делать это через мокрую полотняную тряпочку.

Переверните работу на лицевую сторону – на месте разрыва остался чуть заметный след. Не будет и его, если крохотную ложбинку в том месте, где сходятся края разрыва, затянуть особым

распошивочным швом. Делают это тонкой шелковой ниткой в цвет ткани. Еще лучше вытянуть нить из края изделия. На рисунке *74, в* этот шов показан крупно, утрированно, чтобы лучше было видно, как он образуется. Миллиметр за миллиметром прокладывают зигзагообразную строчку, стягивая края ложбинки вровень с поверхностью ткани.

Последний штрих – опять сутюжить шов и, если требуется, слегка пройтись по его лицевой стороне жесткой платяной щеткой, выровнять ворс ткани. На мягких ворсистых материалах умело сделанную штопку можно обнаружить, лишь заглянув на изнаночную сторону.

Таким же приемом нетрудно поставить на место клок, выдранный под прямым углом и по долевой нити, и по поперечной. На самом углу при сшивании краев делают прочный двойной стежок.

Пока речь у нас шла о разрывах, причиненных, например, торчащим гвоздем или сучком дерева. Они обычно узкие, теряются всего одна-две нити.

Большая круглая дыра требует заплаты. Но и ее можно вставить совершенно незаметно, если использовать те же швы, что и для продольных разрывов. Ткань для заплаты придется взять из подгиба или подборта, заменив ее там другой. Саму дыру надо подравнять, а значит, немного увеличить: вырезать в виде квадрата или прямоугольника по направлению нитей. Углы надсечь на 5 мм. Отогнув края дыры на изнаночную сторону, на них накладывают лоскут, следя, чтобы направление его долевых нитей совпало с направлением нитей основы. Отогнутые края дыры и заплаты соединяют так же, как края продольного разрыва. Разутюживают, по лицевой стороне прокладывают распошивочный шов – готово!

Этот способ подходит для замены выношенных участков на брюках «в шагу» – здесь они изнашиваются прежде всего.

Но самое большое искусство – уметь незаметно вплести заплату в ткань. Как говорил Василий Коныч, «чтобы и штука была вштукована». Для этого нужны хорошее зрение, терпение и аккуратность. Сначала ниткой, натертой мелом, намечают границу прямоугольника или квадрата вокруг дыры. Лоскут с припусками по краям (15 мм) накладывают на изъян с лицевой стороны. Он должен быть точно совмещен с тканью по долевым и поперечным нитям, а также по рисунку. Края лоскута отгибают на 15 мм наверх и незаметно приметывают по сгибу к намеченному мелом контуру (рис. 75). Сметочная нитка должна быть незаметна с лицевой стороны, она проходит только в толщине ткани лоскута. Теперь из свободных краев лоскута выдергивают нити, чтобы получилась бахрома. Эту-то бахрому и вплетают в ткань. Предстоит ювелирная работа: петлей из толстой нити, сложенной вдвое и вдетой в иголку, ниточки бахромы по две протаскивают на изнаночную сторону. Кончики их той же петлей выводят на лицевую сторону, на расстоянии 7–8 мм от линии наметки, и потом состригают. Едва заметный рубчик на лицевой стороне обрабатывают тем же распошивочным швом, что и в предыдущих случаях, и приутюживают на колодке. И вот лоскуток буквально «врос» в ткань.

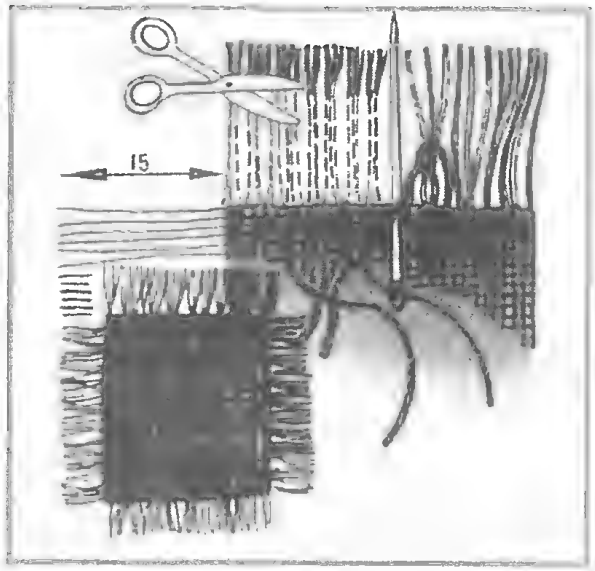


Рис. 75

На драпе, сукне и других толстых ворсистых материалах зашивают продольные разрывы и «вживляют» заплаты встык. Их толщина не позволяет сшивать ткань вдвое. Поэтому здесь

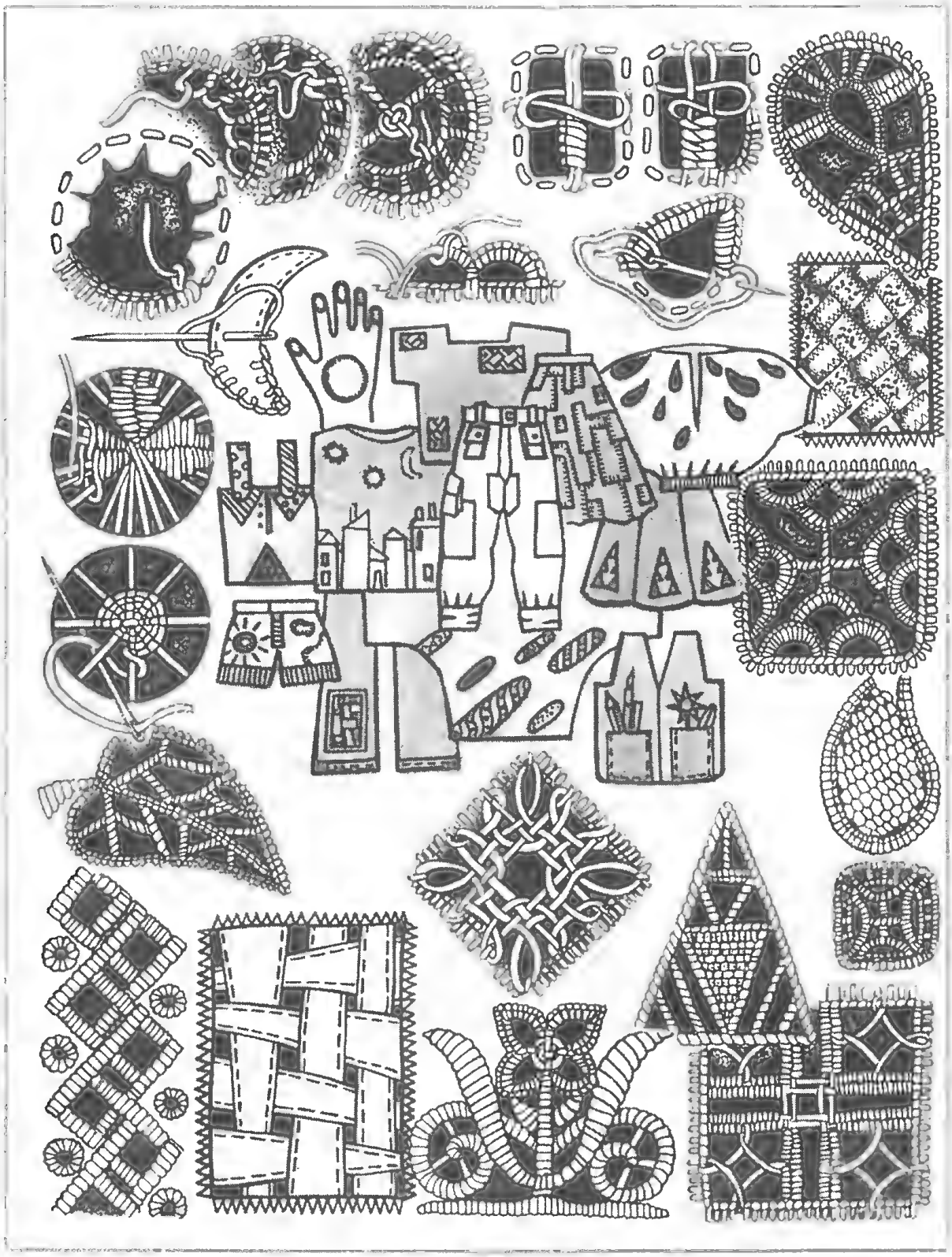


Рис. 76

действуют так. Края прямого продольного разрыва подравнивают, слегка надсекают его на концах и прочной ниткой, вдетой в тонкую иглу, прокладывают по изнаночной стороне в толще ткани частые стежки поперек разрыва. Нить не должна быть видна на лицевой стороне. Затем другой тонкой нитью в цвет ткани скрепляют уже знакомым

нам распошивочным швом края разрыва по лицевой стороне ткани.

Таким же способом «врезается» квадратная или прямоугольная заплата – что-то вроде инкрустации на ткани. Она будет вовсе незаметна, если вы точно совместите направление нитей и рисунок ткани.

Это лишь некоторые секреты старинного искусства художественной штопки. Но как быть с тканями, работать с которыми отказывался даже искуснейший лесковский Василий Коныч? Ведь блестящие гладкие ткани нынче как раз в большой моде. И не про современную ли плащевую ткань говорил знаменитый штопальщик: «Которое жестче, трудно его подворсить так, чтобы не было заметно».

Действительно, на поверхности таких тканей даже самый искусный распошивочный шов не замаскирует следа разрыва. Да и сутюжить слабину, пузыри на таких тканях почти невозможно. Поэтому подход к штопке здесь будет другой.

Давайте мыслить по-современному. Если трудно сделать заплатку незаметной – сделаем ее красивой! Разорванный рукав куртки или рубашки украсим цветной аппликацией или декоративной вставкой. В продольный разрыв на брючине или рукаве вставим декоративную молнию, а то и кармашек настрочим – их сейчас где только не делают! И почему бы на месте одной маленькой дырочки на лифе или рукаве платья, блузки не сделать их много – выполнить здесь модную вышивку «ришелье»?

А то попробуйте залатать появившуюся на локте или на колене дыру, имитируя классическую «бабушкину» штопку переплетением полосок ткани. Заодно наведите симметрию, поставьте такую штопку и на здоровых местах. Тогда ваша одежда будет выглядеть не залатанной, а оригинально отделанной с помощью стилизации под штопку. Дескать, дырки здесь и не было, это все для красоты...

Чтобы починить нарядное платье, блузку из тонкой ткани, увеличьте дыру так, чтобы она приняла форму ромба, овала, треугольника. Отогните внутрь края разреза и вставьте туда кусочек тюля или гипюра. А еще лучше – выполните в прорези изящную старинную вышивку «хедебо», которая снова входит в моду. Образцы ее показаны на рисунке 76. Вот увидите – остроумно, со вкусом расположенные латки (некоторые из них ради композиции поставлены на здоровых местах) могут даже украсить одежду. Как говорится, нет худа без добра.

*Продолжение следует*

Вы хотите, чтобы ваш ребенок реализовал все свои возможности и, когда он вырастет, занял достойное место в обществе?

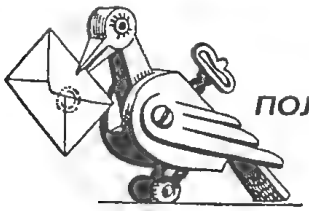
Вы не знаете, как бороться с дурными привычками ребенка, как развить все его способности, как сделать, чтобы он рос аккуратным, обязательным, ответственным, хорошо учился в школе?

Тогда подпишитесь на журнал «Родителям о детях» (Педагогический факультет)!

**Индексы издания в каталоге газет и журналов Агентства «Роспечать» на полугодие:**

**70062 (для индивидуальных подписчиков);**

**72085 (для предприятий и организаций).**




**Вопрос**: Очень прошу вас, напечатайте, как из асинхронного трехфазного двигателя сделать трехфазный генератор переменного тока.

*В.И. Власов, Башкирия*

**Ответ**: С.М. Гуров, Ростовская обл.

## Работа асинхронного электродвигателя в генераторном режиме

Трехфазный асинхронный электродвигатель, изобретенный в конце XIX века русским ученым-электротехником М.О. Доливо-Добровольским, получил в настоящее время преимущественное распространение и в промышленности, и в сельском хозяйстве, а также в быту. Асинхронные электродвигатели самые простые и надежные в эксплуатации. Поэтому во всех случаях, когда это допустимо по условиям электропривода и нет необходимости в компенсации реактивной мощности, следует применять асинхронные электродвигатели переменного тока.

Различают два основных вида асинхронных двигателей: с короткозамкнутым ротором и с фазным ротором. Асинхронный короткозамкнутый электродвигатель состоит из неподвижной части – статора и подвижной части – ротора, вращающегося в подшипниках, укрепленных в двух щитах двигателя. Сердечники статора и ротора набраны из отдельных, изолированных один от другого листов электротехнической стали. В пазы сердечника статора уложена обмотка, выполненная из изолированного провода. В пазы сердечника ротора укладывают стержневую обмотку или заливают расплавленный алюминий. Кольца-перемычки накоротко замыкают обмотку ротора по концам (отсюда и название – короткозамкнутый). В отличие от короткозамкнутого ротора в пазах фазного ротора размещают обмотку, выполненную по типу обмотки статора. Концы обмотки подводят к контактным кольцам, укрепленным на валу. По кольцам скользят щетки, соединяя обмотку с пусковым или регулировочным реостатом. Асинхронные электродвигатели с фазным ротором являются более дорогостоящими устройствами, требуют квалифицированного обслуживания, менее надежны, а потому применяются только в тех отраслях производства, в которых без них обойтись нельзя. По этой причине они мало распространены, и мы их в дальнейшем рассматривать не будем.

По обмотке статора, включенной в трехфазную цепь, протекает ток, создающий вращающее магнитное поле. Магнитные силовые линии вращающегося поля статора пересекают стержни обмотки ротора и индуктируют в них электродвижущую силу (ЭДС). Под действием этой ЭДС в замкнутых накоротко стержнях ротора протекает ток. Вокруг стержней возникают магнитные потоки, создающие общее магнитное поле ротора, которое, взаимодействуя с вращающим магнитным полем статора, создает усилие, заставляющее ротор вращаться в направлении вращения магнитного поля статора. Частота вращения ротора несколько меньше частоты вращения магнитного поля, создаваемого обмоткой статора. Этот показатель характеризуется скольжением S и находится для большинства двигателей в пределах от 2 до 10%.

В промышленных установках наиболее часто используются трехфазные асинхронные электродвигатели, которые выпускают в виде унифицирован-

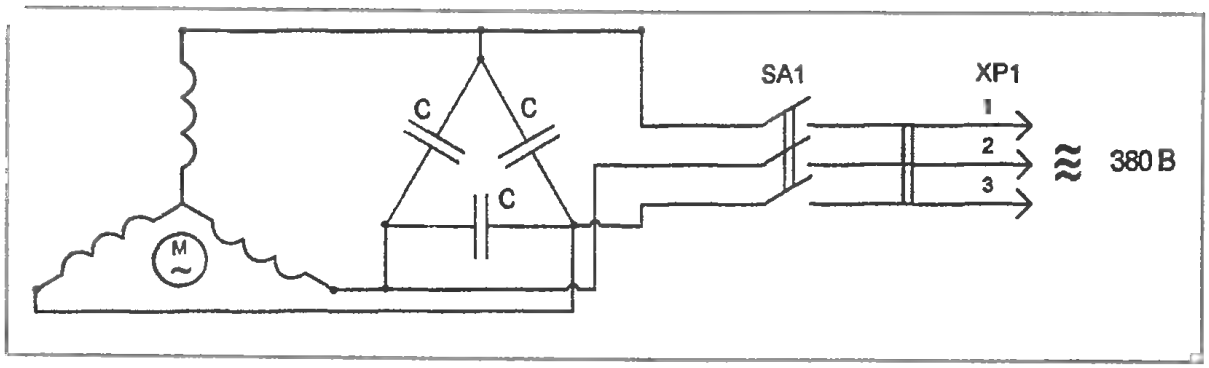



Рис. 1. Стандартная схема включения асинхронного двигателя в качестве генератора

ных серий. К ним относится единая серия 4А с диапазоном номинальной мощности от 0,06 до 400 кВт, машины которой отличаются большой надежностью, хорошими эксплуатационными качествами и соответствуют уровню мировых стандартов.

Автономные асинхронные генераторы – трехфазные машины, преобразующие механическую энергию первичного двигателя в электрическую энергию переменного тока. Их несомненным достоинством перед другими видами генераторов являются отсутствие коллекторно-щеточного механизма и, как следствие этого, большая долговечность и надежность. Если отключенный от сети асинхронный двигатель привести во вращение от какого-либо первичного двигателя, то в соответствии с принципом обратимости электрических машин при достижении синхронной частоты вращения на зажимах статорной обмотки под действием остаточного магнитного поля образуется некоторая ЭДС. Если теперь к зажимам статорной обмотки подключить батарею конденсаторов С, то в обмотках статора потечет опережающий емкостный ток, являющийся в данном случае намагничивающим. Емкость батареи С должна превышать некоторое критическое значение $C_O$, зависящее от параметров автономного асинхронного генератора: только в этом случае происходит самовозбуждение генератора и на обмотках статора устанавливается трехфазная симметричная система напряжений. Значение напряжения зависит в конечном счете от характеристики машины и емкости конденсаторов. Таким образом, асинхронный короткозамкнутый электродвигатель может быть превращен в асинхронный генератор (рис. 1).

Можно подобрать емкость так, чтобы номинальное напряжение и мощность асинхронного генератора равнялись соответственно напряжению и мощности при работе его в качестве электродвигателя.

В таблице 1 приведены емкости конденсаторов для возбуждения асинхронных генераторов (380 В, 750 – 1500 об/мин).

Здесь реактивная мощность Q определена по формуле:

$$Q = 0{,}314\ U^2\ C\ 10^{-6},$$

где С – емкость конденсаторов, мкФ.

Таблица 1

**Емкость конденсаторов к асинхронным генераторам**

| Мощность генератора, кВ • А | Холостой ход | | Полная нагрузка | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | cos = 1 | | cos = 0,8 | |
| | емкость, мкФ | реактивная мощность, квар | емкость, мкФ | реактивная мощность, квар | емкость, мкФ | реактивная мощность, квар |
| 2,0 | 28 | 1,27 | 36 | 1,63 | 60 | 2,72 |
| 3,5 | 45 | 2,04 | 56 | 2,54 | 100 | 4,53 |
| 5,0 | 60 | 2,72 | 75 | 3,40 | 138 | 6,25 |
| 7,0 | 74 | 3,36 | 98 | 4,44 | 182 | 8,25 |
| 10,0 | 92 | 4,18 | 130 | 5,90 | 245 | 11,1 |
| 15,0 | 120 | 5,44 | 172 | 7,80 | 342 | 15,5 |

Как видно из приведенных данных, индуктивная нагрузка на асинхронный генератор, понижающая коэффициент мощности, вызывает резкое увеличение потребной емкости. Для поддержания напряжения постоянным с увеличением нагрузки необходимо увеличивать и емкость конденсаторов, то есть подключать дополнительные конденсаторы. Это обстоятельство необходимо рассматривать как недостаток асинхронного генератора.

Частота вращения асинхронного генератора в нормальном режиме должна превышать асинхронную на величину скольжения S = 2–10%, и соответствовать синхронной частоте. Невыполнение данного условия приведет к тому, что частота генерируемого напряжения может отличаться от промышленной частоты 50 Гц, что приведет к неустойчивой работе частотозависимых потребителей электроэнергии: электронасосов, стиральных машин, устройств с трансформаторным входом. Особенно опасно снижение генерируемой частоты, так как в этом случае понижается индуктивное сопротивление обмоток электродвигателей, трансформаторов, что может стать причиной их повышенного нагрева и преждевременного выхода из строя.

В качестве асинхронного генератора может быть использован обычный асинхронный короткозамкнутый электродвигатель соответствующей мощности без каких-либо переделок. Мощность электродвигателя-генератора определяется мощностью подключаемых устройств. Наиболее энергоемкими из них являются:

- бытовые сварочные трансформаторы;
- электропилы, электрофуганки, зернодробилки (мощность 0,3–3 кВт);
- электропечи типа «Россиянка», «Мечта» мощностью до 2 кВт;
- электроутюги (мощность 850–1000 Вт).

Особо хочу остановиться на эксплуатации бытовых сварочных трансформаторов. Их подключение к автономному источнику электроэнергии наиболее желательно, так как при работе от промышленной сети они создают целый ряд неудобств для других потребителей электроэнергии. Если бытовой сварочный трансформатор рассчитан на работу с электродами диаметром 2–3 мм, то его полная мощность составляет примерно 4–6 кВт, мощность асинхронного генератора для его питания должна быть в пределах 5–7 кВт. Если бытовой сварочный трансформатор допускает работу с электродами диаметром 4 мм, то в самом тяжелом режиме – «резки» металла потребляемая им полная мощность может достигать 10–12 кВт, соответственно мощность асинхронного генератора должна находиться в пределах 11–13 кВт.

В качестве трехфазной батареи конденсаторов хорошо использовать так называемые компенсаторы реактивной мощности, предназначенные для улучшения cos φ в промышленных осветительных сетях. Их типовое обозначение: КМ1–0,22–4,5–3У3 или КМ2–0,22–9–3У3, которое расшифровывается следующим образом. КМ – косинусные конденсаторы с пропиткой минеральным маслом, первая цифра-габарит (1 или 2), затем напряжение (0,22 кВ), мощность (4,5 или 9 квт), затем цифра 3 или 2 означает трехфазное или однофазное исполнение, У3 (умеренный климат третьей категории).

В случае самостоятельного изготовления батареи, следует использовать конденсаторы типа МБГО, МБГП, МБГТ, К–42–4 и др. на рабочее напряжение не менее 600 В. Электролитические конденсаторы применять нельзя.

Рассмотренный выше вариант подключения трехфазного электродвигателя в качестве генератора можно считать классическим, но не единственным. Существуют и другие способы, которые также хорошо зарекомендовали себя на практике. Например, когда батарея конденсаторов подключается к одной или двум обмоткам электродвигателя-генератора (рис 2). Такую схему следует использовать тогда, когда нет необходимости в получении трехфазного напряжения. Этот вариант включения уменьшает рабочую емкость конденсаторов, снижает нагрузку на первичный

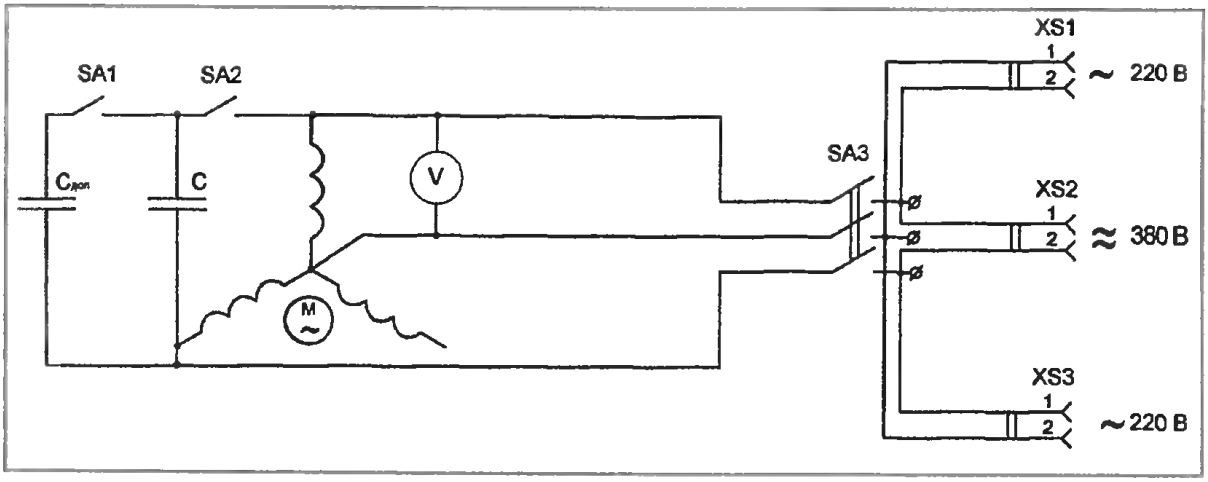


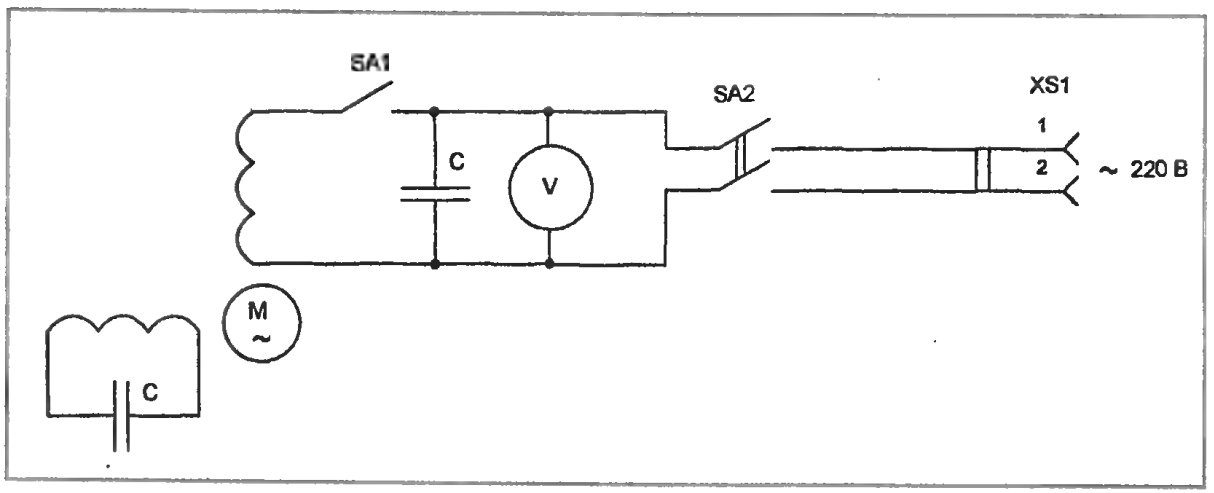

Рис. 2. Двухфазный режим асинхронного генератора

механический двигатель в режиме холостого хода и таким образом драгоценное топливо.

В качестве маломощных генераторов, вырабатывающих переменное однофазное напряжение 220 В, можно использовать однофазные асинхронные короткозамкнутые электродвигатели бытового назначения: от стиральных машин типа «Ока», «Волга», поливальных насосов «Агидель», «БЦН» и пр. У них конденсаторная батарея может подключаться параллельно рабочей обмотке, либо использовать уже имеющийся фазосдвигающий конденсатор, подключенный к пусковой обмотке. Емкость этого конденсатора, возможно, следует несколько увеличить. Его величина будет определяться характером нагрузки, подключаемой к генератору: для активной нагрузки (электропечи, лампочки освещения, электропаяльники) требуется небольшая емкость, индуктивной (электродвигатели, телевизоры, холодильники) — больше (рис. 3).

Теперь несколько слов о первичном механическом двигателе, который будет приводить во вращение генератор. Как известно, любое преобразование энергии связано с ее неизбежными потерями. Их величина определяется КПД устройства. Поэтому мощность механического двигателя должна превышать мощность асинхронного генератора на 50–100%. Например, при мощности асинхронного генератора 5 кВт мощность механического двигателя должна быть 7,5–10 кВт. С помощью передаточного механизма добиваются согласования оборотов механического двигателя и генератора так, чтобы рабочий режим генератора устанавливался на средних оборотах меха-

Рис. 3. Маломощный генератор из однофазного асинхронного двигателя



нического двигателя. При необходимости можно кратковременно увеличить мощность генератора, повышая обороты механического двигателя.

Каждая автономная электростанция должна содержать необходимый минимум навесного оборудования: вольтметр переменного тока (со шкалой до 500 В), частотомер (желательно) и три выключателя. Один выключатель подключает нагрузку к генератору, два других – коммутируют цепь возбуждения. Наличие выключателей в цепи возбуждения облегчает запуск механического двигателя, а также позволяет быстро снизить температуру обмоток генератора, после окончания работы – ротор невозбужденного генератора еще некоторое время вращают от механического двигателя. Эта процедура продлевает активный срок службы обмоток генератора.

Если с помощью генератора предполагается запитывать оборудование, которое в обычном режиме подключается к сети переменного тока (например, освещение жилого дома, бытовые электроприборы), то необходимо предусмотреть двухфазный рубильник, который в период работы генератора будет отключать данное оборудование от промышленной сети. Отключать надо оба провода: «фазу» и «ноль».

В заключение несколько общих советов.

1. Генератор переменного тока является устройством повышенной опасности. Применяйте напряжение 380 В только в случае крайней необходимости, во всех остальных случаях пользуйтесь напряжением 220 В.

2. По требованиям техники безопасности электрогенератор необходимо оборудовать заземлением.

3. Обратите внимание на тепловой режим генератора. Он «не любит» холостого хода. Снизить тепловую нагрузку можно более тщательным подбором емкости возбуждающих конденсаторов.

4. Не ошибитесь с мощностью электрического тока, вырабатываемого генератором. Если при работе трехфазного генератора используется одна фаза, то ее мощность будет составлять 1/3 общей мощности генератора, если две фазы – 2/3 общей мощности генератора.

5. Частоту переменного тока, вырабатываемого генератором, можно косвенно контролировать по выходному напряжению, которое в режиме «холостого хода» должно на 4–6% превышать промышленное значение 220 В / 380 В.

## Литература

*Прищеп Л.Г.* Учебник сельского электрика. – М.: Агропромиздат, 1986.

*Иванов А.А.* Справочник по электротехнике. – Киев: Высшая школа, 1984.

В.А. ВОЛКОВ

# Выключатели в квартире

Замыкателем называли выключатель во второй половине XIX века. Позже писали: «Мы должны обладать возможностью по произволу то открывать путь для тока, то закрывать его... «Замкнуть цепь» или «замкнуть ток», по терминологии электриков, значит, сделать возможным циркуляцию тока в цепи... «Разомкнуть цепь» или «разомкнуть ток», значит, сделать циркуляцию тока невозможным... Нам нужны приспособления, позволяющие пропускать по какому-нибудь пути (замыкать ток) или закрывать последний. Это достигается при помощи особых приспособлений, носящих название «выключателей».

Поначалу выключатель представлял собой небольшой длины проводник. Для включения тока его клали в виде мостика на промежуток в проводе. Выключение осуществляли отъемом мостика.

Ртутный выключатель функционировал на том же принципе. В две рядом расположенные чашечки наливали ртуть. К каждой чашечке подсоединяли по концу разрыва в проводе. Для включения электротока в чашечки опускали края С-образного проводника.

Выключатель в виде дверной задвижки с круговой траекторией движения был уже крупным усовершенствованием.

Введение пружины в конструкцию выключателя стало следующим этапом. Пружина не только прижимала контактные поверхности, но и ускоряла и довершала включение.

Часто в сообщениях СМИ встречаем повтор фразы: «Пожар произошел из-за замыкания в электропроводке». Это весьма удобное объяснение, когда истинные причины неизвестны.

Здесь тема пожаров неслучайно затронута, хотя в однополюсном выключателе никак не может возникнуть короткого замыкания. Однако и выключатель может внести свою лепту в первоначальную вспышку при некоторых ситуациях:

1) когда через него пропускают большую силу тока (на одной из деталей выключателя обязательно наносят маркировку: допустимые силу тока в амперах – А и напряжение в вольтах – В);

2) когда подвижные и неподвижные контактные поверхности не имеют плотного контакта (загрязненность, окислы, изгибы, коррозия);

3) при медленном срабатывании привода, что ведет к искрению.

По ГОСТ Р 51324.1–99 (МЭК 60 669–1–98) «Выключатели для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования и методы испытаний» считается нормальным, если выключатель «переживет» 40 000 циклов. Каждый цикл – это 0,5 с – рабочее состояние и 1,5 с – отключенное состояние при испытании на спецустановке при номинальном токе. Правда, для отечественных выключателей с медными контактами работоспособность понижена до 25 000 циклов.

Такие временные промежутки в 0,5 и 1,5 с в цикле позволяют предсказать качество существования выключателей на многие годы вперед. Исходя из собственной практики и некоторых нормативов, выключатели должны служить десятки лет. Так в 80-х годах прошлого века в Москве на ул. Горького, № 46, кажется, на 5-м этаже я имел дело с поворотным однополюсным выключателем, произведенным на рубеже XIX и XX веков.

Выключателям советского производства приблизительно 70–80-х годов гарантировали не менее 100 000 циклов срабатывания при сроке службы более 20 лет.

В данной статье рассмотрим лишь конструкции и, частично, ремонт перекидных, поворотных и клавишных выключателей. Это часть общеустановлена в терминах классификации выключателей. Однако в самих подразделениях классификации некоторые выключатели мало отличны друг от друга.

## Перекидные выключатели

Перекидной – это выключатель, управляемый одноплечным рычагом, то есть рычагом 2-го рода. В механизме привода выключателя (рис. 1–3) – цилиндрическая витая пружина сжатия или плоская пружина.

Неподвижные и подвижные контакты разных по конструкции выключателей имеют иногда причудливые формы. Так подвижные контакты бывают в виде плоской рамки, двухплоскостной остроугольной рамки или П-образной полоски.

Некоторые выключатели (рис. 1–2) допускают до 27 000 поворотов рычажка. Иначе говоря, циклов включения–выключения.

К концу эксплуатации подобные выключатели могут закапризничать. Один из дефектов вызван несовпадением подвижных и неподвижных контактов, что ведет к их перегреву. Возможен ПОЖАР.

В этом случае ремонт описанных выключателей осуществляют в определенной последовательности по правилам техники безопасности:

1. Прекращают доступ электротока к дефектному выключателю с помощью автоматических выключателей в этажном щитке, автоматических резьбовых предохранителей в квартирном щитке или путем полного вывертывания

обычных резьбовых предохранителей из фарфоровых оснований колодок в квартирном щитке.

2. Вывертывают винт крепления крышки выключателя (рис. 2) и снимают ее при условии, что под выключателем держите газету, поднос или, предположим, совок для мусора. Это устранит потерю деталей, которые по той или иной причине могут выпасть в крышку.

3. Индикатором-отверткой на клеммах проверяем успех отключения электротока. Отсутствие засвечивания неоновой электролампочки индикатора-отвертки открывает путь для непосредственного воздействия на контакты выключателя.

4. Любым подходящим инструментом подгибают контакты так, чтобы обеспечить наибольшее соприкосновение. Если простор действий слишком ограничен, то выдвигают ось и снимают рычажок с пружиной сжатия.

5. Снятые детали возвращают на место.

6. Открывают доступ электротока к выключателю, который ремонтируем. По реакции нагрузки (люстра, настольная лампа и т.п.) заключают об успехе ремонта. Не исключено, что еще не раз придется повторить вышеперечисленные операции. Ведь нагрузка может вести себя нормально, а нагрев контактов не исключен. Вновь повторяю, что действия под крышкой выключателя допустимы лишь по **прекращении** доступа электротока к выключателю. Само собой понятно, что речь идет о крышке из электроизоляционного материала.

В выключателях (рис. 2) во время эксплуатации могут возникнуть еще ряд дефектов. Рассмотрим пути их устранения.

1. **Излом неподвижного контакта.** Если отсутствует подобный выключатель, бывший в употреблении, то такой контакт вырезают даже из жестяной консервной банки. Чтобы достичь нужной жесткости, контакт делают двухслойным из той же жести. Но это временный вариант.

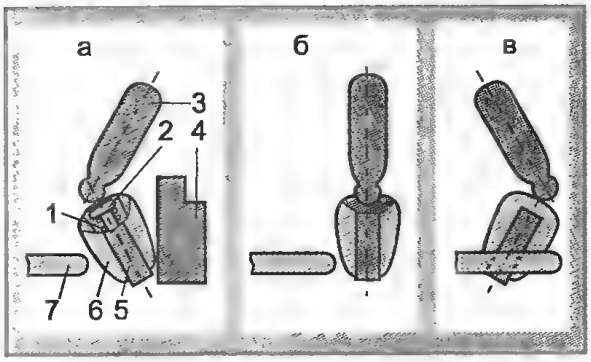
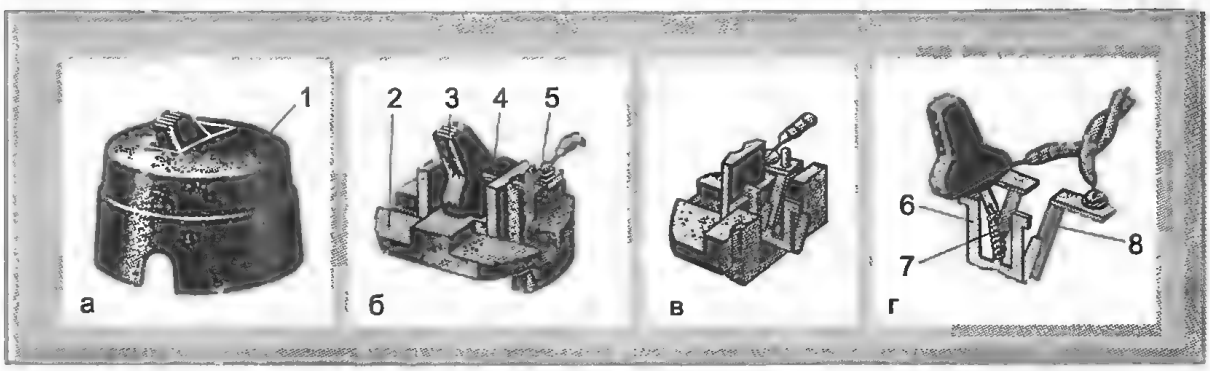



Рис. 1. Кинематическая схема перекидного выключателя с цилиндрической витой пружиной сжатия: *а* – выключенное положение; *б* – нейтральное положение; *в* – включенное положение; *1* – пружина сжатия; *2* – толкатель; *3* – рычажок; *4* – изолированный упор (корпус); *5* – подвижный контакт; *6* – челнок; *7* – неподвижный контакт

2. **Излом подвижного контакта.** Здесь двухслойность не оправдана (см. предыдущий пункт). Ищите более толстостенный электропроводящий материал. Не зря на заводах-производителях штампуют контакты из латуни.

3. **Винт крепления крышки не уступает вращению отвертки.** Понятно, что при этом размеры и форма лопатки от-

Рис. 2. Перекидной выключатель с цилиндрической витой пружиной сжатия для открытой проводки: *а* – общий вид; *б* – вид со снятой крышкой; *в* – вид подвижных и неподвижных контактов при разрезе основания; г – детали привода; *1* – крышка; *2* – основание; *3* – рычажок; *4* – ось; *5* – клемма; *6* – подвижный контакт; *7* – пружина сжатия; *8* – неподвижный контакт



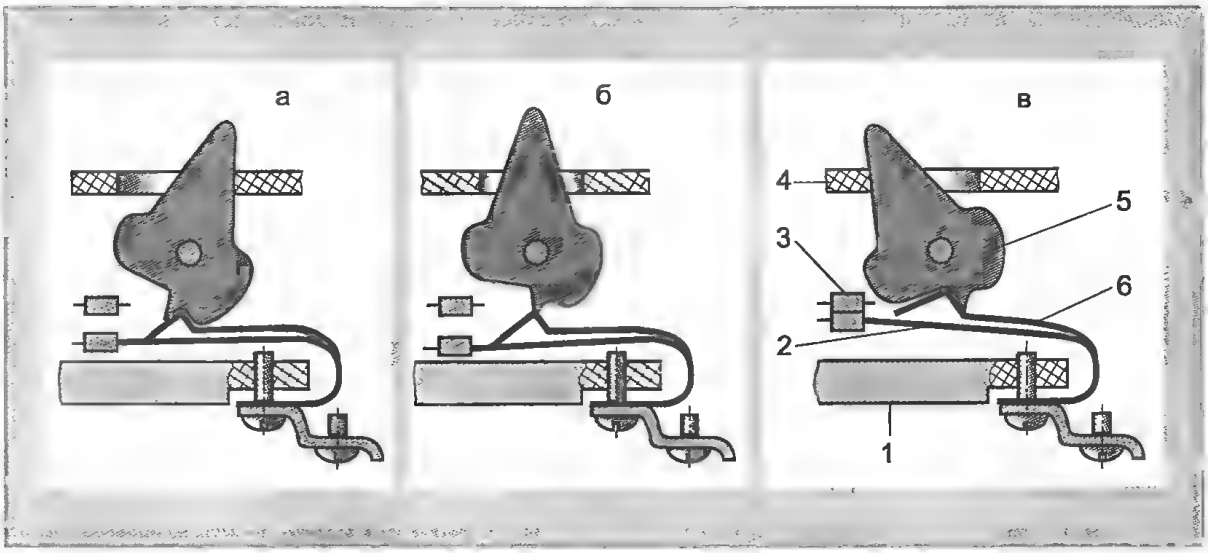



Рис. 3. Кинематическая схема перекидного выключателя с плоскими пружинами: а – выключено; *б* – выключено, застопоренное положение; *в* – включено; *1* – основание; *2* – плоская пружина с подвижным контактом; *3* – неподвижный контакт; *4* – крышка; *5* – рычажок; *6* – плоская пружина-фиксатор

вертки должны соответствовать размеру и форме шлица винта. Для последующей операции желательно иметь отвертку с такой же лопаткой, но с накладными щечками у рукоятки. Лопатку отвертки вставляют в шлиц винта и очень осторожно ударяют по металлическому торцу рукоятки. Неуступчивость упрямого винта заставит из подходящей стальной трубочки изготовить бесцентровое сверло. Режущие кромки нарезают напильником на одном торце будущего сверла. Противоположный торец сверла зажимают в патроне дрели.

Задача – просверлить пластмассовую крышку выключателя вокруг головки застрявшего винта. По исполнению задуманного крышку снимают, винт выворачивают плоскогубцами. После ремонта внутри выключателя надевают крышку, а под головку винта ставят шайбу. Не забудьте резьбу винта смазать.

Конечно, такая расправа с крышкой выключателя весьма трудоемка. Проще разломать крышку на крупные куски. Тогда можно будет ее склеить или обклеить, скажем, пленкой от обычного полиэтиленового пакета. Есть еще варианты с использованием ножовочного полотна, стандартных сверл и т.п. Не исключено изготовление новой четырехугольной крышки. Оргстекло толщиной 2–3 мм весьма подойдет. Будет видна работа выключателя и его отказы.

4. **Поломка пружины сжатия.** Отделение 2–3 витков еще поправимо. Когда это со стороны подвижного контакта, то попробуйте оставшиеся нитки несколько расширить в смежных промежутках. Потеря 2–3 витков со стороны рычажка заставит также расширить расстояние между витками. Причем, последний виток, чтобы зацепить за отверстие в рычажке, придется отогнуть. Операция успешна при условии нормальной закалки пружины.

Замена пружины – лучший вариант. Где добыть новую? Попробуйте использовать, к примеру, пружину выдвижного стержня от шариковой ручки, которой пишете.

Намотка новой пружины займет больше времени. Стальная, соответствующая в диаметре сечения дефектной пружине, проволока, гвоздь, плоскогубцы – вот нужное для производства новой пружины. Естественно, что диаметр гвоздя или стержня для намотки берут приблизительно на 1–2 мм меньше, чем внутренний диаметр сломанной пружины. После намотки пружина немного разойдется. Отгибайте полвитка для сцепления с рычажком. Закалка пружине не помешает.

Среди перекидных – это особый вид выключателей (рис. 3) по устройству и месту установки (блоки, радиотехника и т.п.). Самостоятельно этот выключатель в электротехнике монтируют реже, чем в соседстве с точно такими же. Главное,

что выключатель заменим, скажем, в блоке независимо от других однородных выключателей. Работоспособность этих выключателей выше, чем у других видов перекидных выключателей в несколько раз. Однако сам процесс выключения медленнее, чем вызывает искрение, разъедающее контакты.

Застопоривание рычажка (рис. 3, *б*) сигнализирует об усталости материала плоских пружин.

Выходов существует несколько. Но до осуществления их прекращают доступ электротока к выключателю по правилам техники безопасности. Выключают автоматы в этажном щитке, автоматические резьбовые предохранители в квартирном щитке или просто полностью выворачивают резьбовые предохранители из оснований колодок квартирного щитка. Это, пожалуй, единственная операция, доступная электрику-любителю. Электрик-профессионал даже на этой операции не будет выключать все автоматы или, к примеру, выворачивать все резьбовые предохранители. Конечно, он может попробовать выключить один, два, три автомата, чтобы по исчезновению света в помещениях квартиры определить нужный автомат. Остальные автоматы, не причастные к дефектному выключателю, он немедленно возвратит в исходное положение. Ведь к какой-то линии электропроводки может быть подсоединен, предположим, холодильник.

Другой электрик-профессионал к вопросу ремонта или замене выключателя подойдет с совершенно иных позиций. Каких? Это секреты опыта! Могу лишь сообщить о конечных возможностях электрика-специалиста в «борьбе» с выключателем в данном случае.

1. Дефектный выключатель заменить точно таким же.

2. Отсутствие точно такого нового выключателя диктует выходы:

а) снимают выключатель, разбирают, отгибают укороченную плоскую пружину-фиксатор. Увы, выключатель редко будет долгожителем;

б) вместо дефектного выключателя монтируют иной конструкции выключатель;

в) если дефектный выключатель стоял в блоке, то последний заменяют на блок другого устройства с подходящими установочными размерами и соответствующими электроустановочными изделиями.

Конечно, сразу возникает вопрос, почему прежний блок не сменить точно подобным. Да потому, что если есть такой же новый блок, то достаточно из него изъять лишь один выключатель на замену. Но вообще хозяин выключателей — барин.

## Поворотные выключатели

Из показанных (рис. 4—10) поворотных выключателей самые распространенные сейчас пакетные. Это малогабаритные электроустановочные аппараты поворотного типа.

Они предназначены для нечастых включений и выключений вручную электроустановок в электроцепях напряжением до 380 В переменного тока частотой 50 Гц и до 220 В постоянного тока в качестве вводных электроустановочных аппаратов, выключателей электроцепей управления и распределения электрической энергии.

Пакетные выключатели также используют для управления маломощными электродвигателями (переключение со «звезды» на «треугольник», реверсирование и т.п.).

В зависимости от способа монтажа пакетные выключатели изготовляют в нескольких исполнениях. Первое и второе исполнения — закрепление за лапки с обратной стороны панели так, чтобы стальная ось через отверстие в этой панели вышла для подсоединения рукоятки; при этом применяется заднее (скрытое) подсоединение проводов. Третье исполнение — закрепление опоры пакетного выключателя на арматуре (панели) этажного щитка, переднее (видимое) подсоединение внешних проводов. Четвертое исполнение — только для пакетного выключателя ВП—16 по типу третьего исполнения.

Пакетные выключатели монтируют в каждом этажном щитке жилого дома по одному на квартиру. Действуют пакетным выключателем редко. Достаточно начать поворачивать ось, как остальное свершит мгновенно пружина под стальной крышкой. К этому выключателю подходят про-

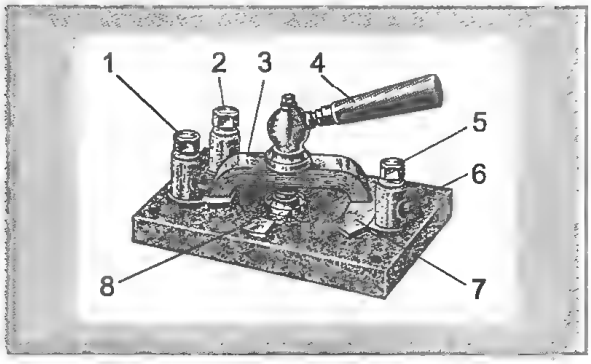
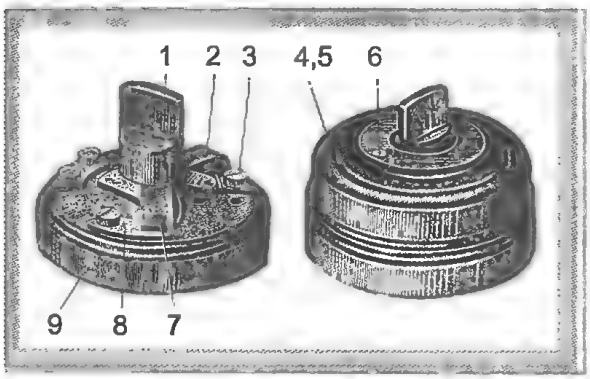



Рис. 4. Открытый однополюсный поворотный выключатель: *1*, *2* – выходные клеммы проводов к электроприбору; *3* – контактные пружины; *4* – рычаг; *5* – входная клемма провода с электротоком; *6* – основание; *7* – контактный сектор с электротоком; *8* – контактный сектор

вода от электростояка с электротоком. От пакетного выключателя провода прямиком попадают в электросчетчик. Сам пакетный выключатель состоит из нескольких изолированных друг от друга секций. В любой секции есть неподвижные и подвижные контакты. Фибровые накладки на подвижных контактах при попадании на них электрических дуг гасят их. В квартире электросети используют обычно пакетные выключатели, рассчитанные на напряжение 220–380 В при силе тока до 25 А. На стальную крышку наносят маркировку. ПВ3–10 означает пакетный выключатель трехполосный (трехсекционный), рассчитан на силу тока до 10 А, ПВМ – пакетный выключатель малогабаритный, ГПВМ – герметичный пакетный выключатель малогабаритный, ПВМ3–250 – пакетный выключа-

Рис. 5. Однополюсный поворотный выключатель с симметричными контактными пластинками: *1* – рычаг; *2*, *7* – контактные пластинки; *3*, *8* – контактные планки; *4* – металлическая крышка; *5* – внутренняя прокладка из диэлектрика; *6* – винт крепления крышки; *9* – основание



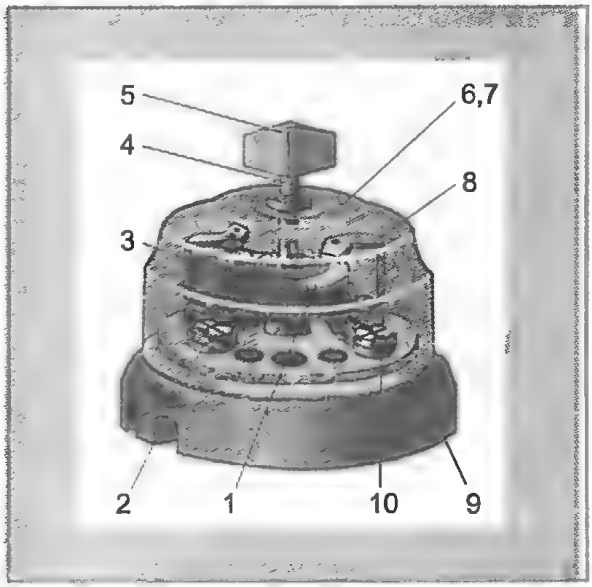
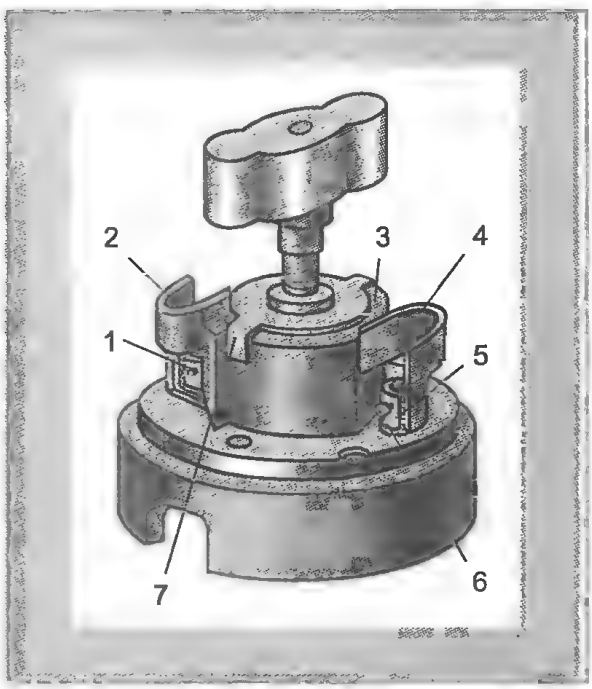




Рис. 6. Моментальный поворотный выключатель: *1* – поворотный барабан с четырьмя клиновидными секторами; *2*, *10* – клеммы; *3*, *8* – контактные пружины; *4* – ось; *5* – рукоятка; *6* – крышка; *7* – изолирующая прокладка; 9 – основание

тель малогабаритный трехполосный, рассчитанный на напряжение до 250 В.

На стальной крышке пакетного выключателя бывает и большее количество надписей: ПВ 3 15 А 380 В 25 А 220 В. Яс-

Рис. 7. Поворотный выключатель (крышка снята): *1*, *5* – клеммы; *2*, *4* – контактные пружины; *3* – поворотный барабан; *6* – винт клеммы; *7* – ограничитель



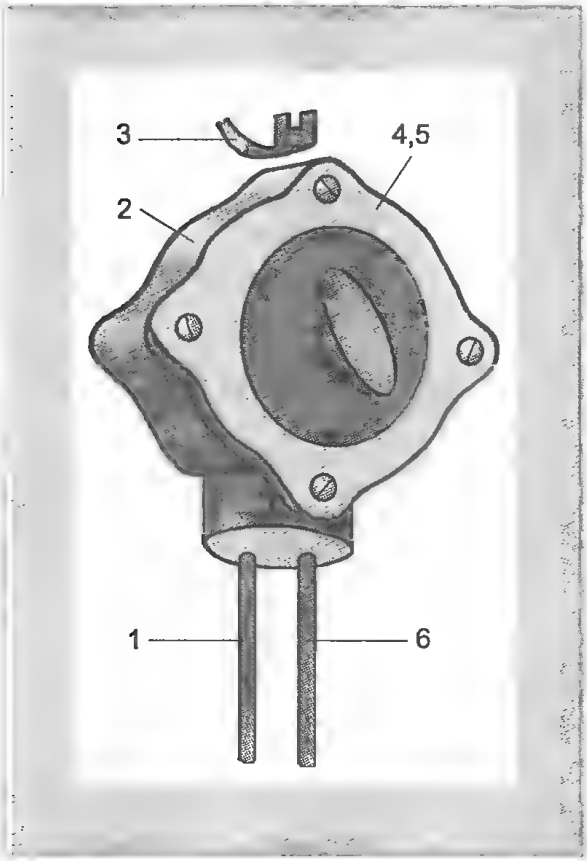



Рис. 8. Поворотный выключатель во влагозащитном исполнении при алюминиевой оболочке: *1, 6* – провода (или кабель) от электросети; *2* – корпус; *3* – нулевой (заземленный) провод; *4* – резиновая прокладка; *5* – крышка

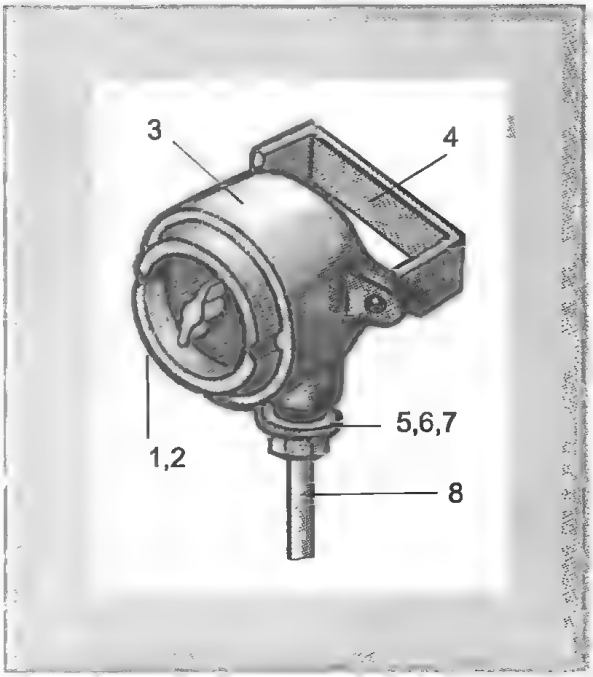



Рис. 9. Поворотный выключатель во влагозащитном исполнении при пластмассовой оболочке: *1* – крышка; *2* – резиновая прокладка; *3* – корпус; *4* – скоба крепления; *5* – пластмассовая спецгайка; *6* – медная шайба; *7* – резиновая шайба; *8* – кабель от электросети

Рис. 10. Пакетный трехполюсный, трехсекционный выключатель на силу тока 10 А (ПВ 3–10): *1* – секция; *2* – поворотный контакт; *3* – пластмассовая ось; *4* – пластмассовая крышка-емкость механизма; *5* – пружина; *6* – стальная ось; *7* – лапка; *8* – стальная крышка; *9* – изолирующая пластмассовая трубка; *10* – опора; *11* – фибровая накладка; *12* – неподвижный контакт; *13* – шайба; *14* – винт; *15* – шпилька; *16* – зануление (заземление)

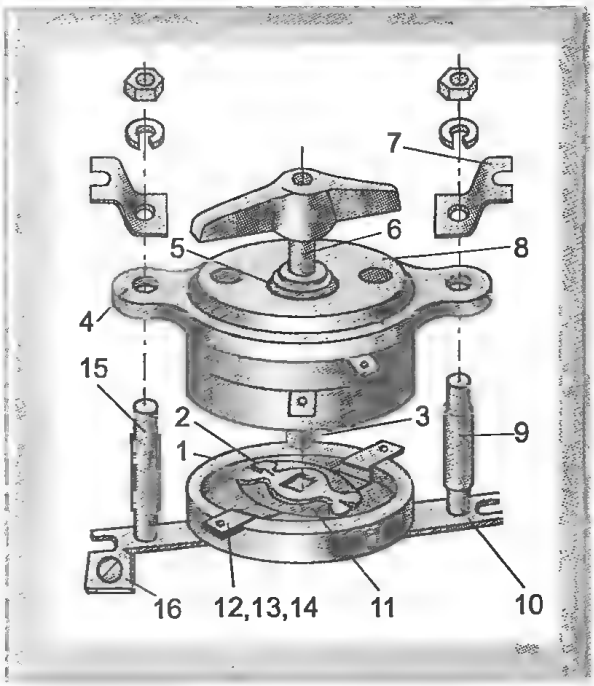
но, что этот пакетный выключатель – трехполосный, рассчитан на разную силу тока в зависимости от напряжения.

Для примера ООО «Реле и автоматика» России производит ВП 1–16, ВП 3–16, ВП 3–40 и т.п.

Масса пакетных выключений в зависимости от исполнения 0,15–0,75 кг. Степень защиты пакетных выключений – 1РОО, а для ВП–16 – 1Р30.

В целом пакетные выключатели выпускают разные фирмы в открытом, защищенном и герметическом исполнениях. Обычно эти выключатели имеют до трех полюсов (трехполюсные) на два положения рукоятки, хотя возможны пакетные выключатели на 3–4 положения рукоятки.

Очевидно, что перед монтажом пакетного выключателя любого производства следует проверить его техническое состояние: стяжку секций, легкость поворотов оси, фиксацию контактов и т.п. Конструк-



ции пакетных выключателей допускают регулировку и даже замену некоторых частей.

В многоэтажных домах постройки приблизительно 70–80-х годов XX века на каждую квартиру с газовой плитой ставили в этажный щиток пакетный выключатель на максимальную силу тока в 10 А. При наличии электроплиты в квартире монтировали в этажном щитке пакетный выключатель уже в 25 А.

Пакетные выключатели весьма долговечны при правильной эксплуатации. Одним из правил такой эксплуатации является соответствие технической характеристики пакетного выключателя той силе тока, к которой он подключен.

Превышение допустимой силы тока ведет, например, к перегреву внутренней части пакетного выключателя и выходу ее из рабочего состояния.

Нельзя без длительных перерывов для остывания включать и выключать пакетный выключатель. Это не комнатный выключатель. Фибровые накладки от частого гашения электродуг постепенно почернеют, то есть подгорят. Пакетный выключатель перестанет выполнять свои функции и потребует замены.

Пакетный выключатель в этажном щитке подвластен ремонту или смене лишь электрику-специалисту. Только последний сможет отключать электростояк для проведения работы. Как правило, трехфазные автоматы электростояков помещены в электрощит или электрошкаф, замыкаемый замком.

## Клавишные выключатели

Наибольшее распространение получили за последние годы клавишные выключатели. Именно клавиши отличают их от других выключателей. Механизмы привода клавиш различны и могут совпадать с аналогичного назначе-

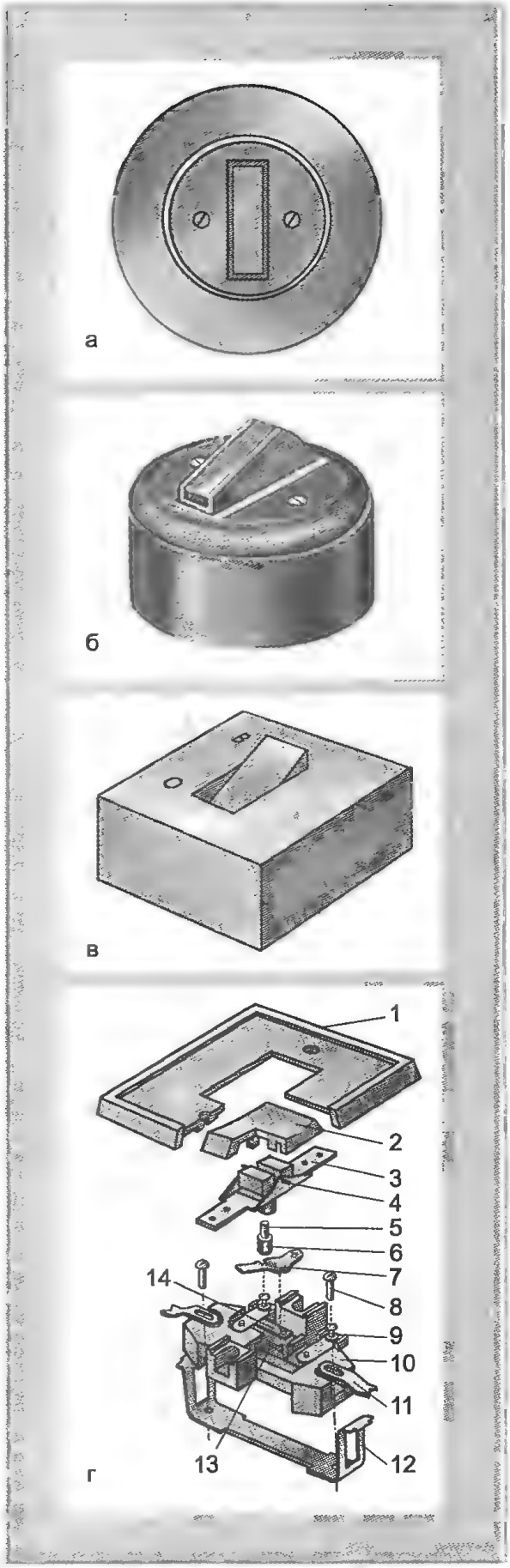



Рис. 11. Клавишные выключатели с пружиной сжатия: *а*, *г* – для скрытой проводки; *б*, *в* – для открытой проводки; *1* – крышка; *2* – клавиша; *3* – вилка; *4* – ось; *5* – пружина; *6* – толкатель; *7* – подвижный контакт; *8* – винт клеммы; *9* – клемма; *10* – основание; *11* – распорная лапка; *12* – скоба; *13* – опора подвижного контакта; *14* – неподвижный контакт

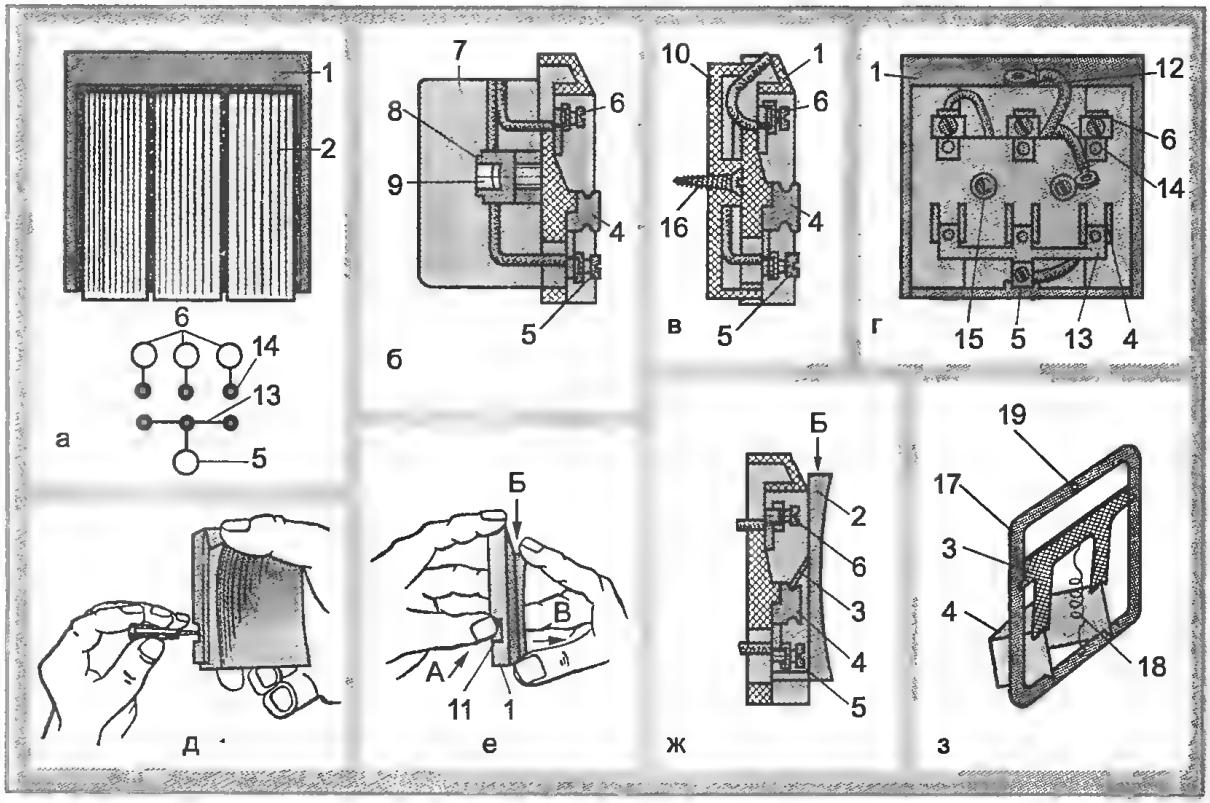



Рис. 12. Клавишный выключатель с пружиной растяжения (виды показаны в разных масштабах и конструкциях): *а* – общий вид; *б* – для скрытой проводки; *в* – для открытой проводки; *г* – схема подсоединения проводов; *д*, е, *ж* – операции по съему клавиш; *з* – механизм клавиш; *1* – основание; *2* – клавиша; *3* – вилка; *4* – стойка; *5*, *6* – винты контактов; *7* – монтажная коробка для скрытой установки; *8* – резинка для стягивания распорных лапок до монтажа; *9* – распорная лапка; *10* – монтажное основание для открытой проводки; *11* – выступ поводка фиксатора; *12* – провод; *13* – мостик; *14* – неподвижный контакт; *15* – винт; *16* – шуруп; *17* – рамка; *18* – пружина растяжения; *19* – подвижный контакт

ния механизмами в других типах выключателей.

Принцип действия клавишного выключателя с пружиной сжатия в качающемся механизме показан на рис. 11, *г*.

Под клавишей находятся подвижный и неподвижный контакты. При нажатии на клавишу электроток пойдет или будет прерван. Выключатель следует так смонтировать на стене, чтобы из верха крышки выступала та часть клавиши, которая отвечает за проход электротока к электроприбору, скажем, к люстре. Это правило установки выключателей. Поэтому приглядитесь к работе подвижного и неподвижных контактов выключателя при снятой крышке. Кстати на самой крышке подчас бывают буквы «В» и «О». Однако при монтаже выключателя нельзя доверять этим буквам. Крышку могли повернуть на 180° при сборке (рис. 11, *в*).

При иной конструкции клавишного выключателя (рис. 12) с внутренней стороны клавиши закреплена рамка с контактом. Этот контакт называют подвижным, ибо его перемещение определяет клавиша с рамкой.

К самой рамке присоединена вилка, входящая в пазы стойки на основании. Пружина, растягиваясь, фиксирует рамку, а значит, и клавишу на стойке. Существуют выключатели, в которых фиксаторы тоже участвуют в определении положения рамок на клавишах.

При нажатии клавиша с рамкой колеблется около некой средней плоскости. Обычно это вертикальная плоскость при закреплении выключателя на стене. При переходе через вертикальную плоскость пружина прижимает подвижный контакт к неподвижному на основании. Разъединение контактов

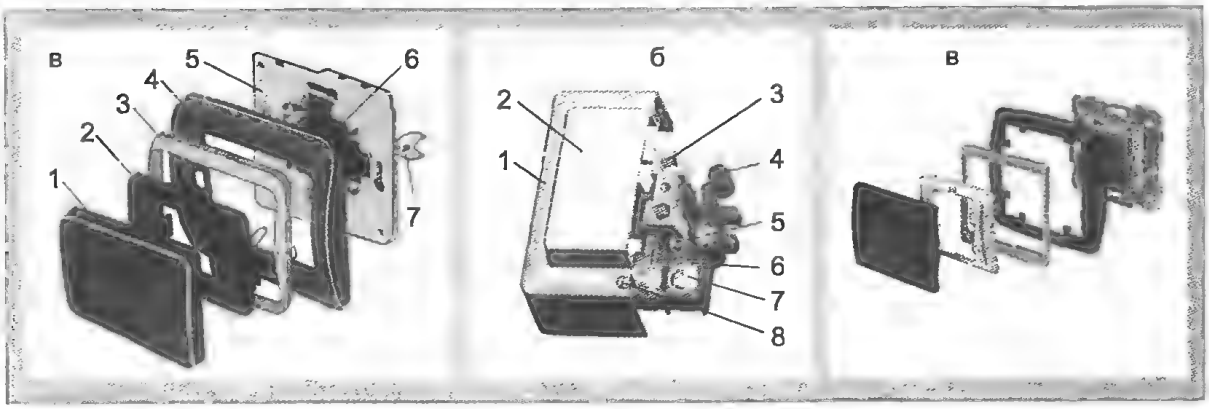



Рис. 13. Современные клавишные выключатели: *а* – одноклавишный для скрытой проводки (*1* – клавиша; *2* – рамка; *3* – декоративная рамка; *4* – рамка основания; *5* – основание; *6* – механизм движения клавиши; *7* – распорная лапка); б – двухклавишный для открытой проводки (1 – корпус; 2 – клавиша; *3* – вилка; *4* – основание; *5* – подвижный контакт; *6* – неподвижный контакт; *7* – клемма; *8* – индикатор); *в* – одноклавишный для скрытой проводки

наступает при нажатии на противоположный конец клавиши.

Клавишные выключатели бывают с одной, двумя и тремя клавишами для открытой и скрытой проводок. Двухклавишные выключатели часто используют для люстр, трехклавишные, например, в коридорах для включения света в ванной комнате, туалете и кухне.

Для открытой проводки выключатель имеет монтажное основание, закрепленное на стене шурупами (рис. 12, *в*). К нему привинчено основание выключателя.

При скрытой проводке выключатель фиксируют в монтажной коробке распорными лапками. Чтобы распорные лапки не скользили по внутренней поверхности монтажной коробки, есть несколько приемов. Так, при металлической монтажной коробке с ровными стенками в последних делают рифления, отверстия и т.п. При обезжиривании стенок внутри монтажной коробки можно создать бугорки из свежеприготовленного бетона и, конечно, потерпеть, пока они застынут.

Иногда выключатели вставляют в отверстия декоративных деревянных панелей. Здесь допустимо забивание гвоздиков в поверхности, образующие отверстие.

Пластмассовые монтажные коробки, некоторые конструкции кабель-каналов не потребуют ухищрений для закрепления распорных лапок выключателей. Здесь многое предусмотрено.

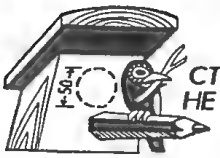
Выключатели с пружиной растяжения могут иметь фиксатор. На рис. 12 показана последовательность съема и установки такого выключателя.

Для съема клавиши смещают фиксатор по стрелке А, нажимая на прямоугольный выступ сбоку. Не отпуская выступа двигают клавишу вниз до упора по стрелке Б. Затем, оттянув клавишу за нижнюю часть по стрелке В, снимают ее.

Для установки накладывают клавишу на монтажное основание или основание при скрытой проводке так, чтобы концы вилки вошли в пазы стойки. Клавиша повиснет на монтажном основании. Нажимая пальцем на выступ фиксатора, смещают его по стрелке А до упора. В закрепленном на стене монтажном основании фиксатор можно двигать отверткой. Не отпуская фиксатора и прижимая клавишу к основанию, перемещают ее по стрелке В до упора. Отпускают клавишу, потом фиксатор.

Максимальное сечение укладываемых проводов даже при высококачественной изоляции – 2,5 мм$^2$.

Сверхсовременные клавишные выключатели отличны от ранее описанных дизайном и удобствами (рис. 13).




В.В. ТЕРЕХОВ

# Бетонные и каменные работы при строительстве хозяйственных построек

## Бетон

В результате затвердения смеси цемента, песка, щебня или других заполнителей и воды получается бетон. Заполнители, а также вода должны быть чистыми. Прочность бетона определяется маркой применяемого цемента. Консистенция бетонной массы зависит от количества воды. Жесткая бетонная масса требует сильного уплотнения при укладке; пластичная нуждается в меньшем уплотнении, она относительно густа и более подвижна; литая масса почти самотеком заполняет форму. При избытке воды бетон расслаивается, а его прочность снижается.

Для приготовления качественного бетона желательно знать пустотность заполнителей. Подбирая заполнители разной крупности, получают массу, не имеющую пустот, то есть качество бетона будет высоким. Для определения пустотности в 10-литровую емкость насыпают до краев заполнитель и заливают воду. Объем влитой воды будет соответствовать пустотности. Если влито 4 литра, то пустотность – 40 процентов. Принято считать, что объем пустот в песке не должен превышать 37 процентов, в гравии – 45 процентов, в щебне – 50 процентов. Чем меньше пустот в крупном заполнителе, тем меньше потребуется песка и цемента.

Размеры крупного заполнителя не должны быть более 1/4–1/5 наименьшего размера детали. Для железобетонных конструкций размер зерен должен быть не более 3/4 расстояния между элементами арматуры. Приготовленная смесь по объему составляет от 50 процентов до 71 процента объема сухой смеси.

Цемент надо применять той марки, которая превышала бы заданную марку бетона в 2–3 раза. Недостаток цемента приводит к снижению прочности и морозостойкости бетона, увеличению водопроницаемости, ржавлению арматуры. Для приготовления бетона используют механическую бетономешалку. Если смесь готовят вручную, то для смешивания компонентов желательно иметь металлическую емкость (например, ванную), или лист металла площадью 2–4 кв. м. Отмерив необходимое количество заполнителей (гравий, щебень), их тщательно перемешивают. Песок с цементом также перемешивают до получения однородной массы. Песчано-цементную смесь тщательно перемещивают с гравием или щебнем, постепенно добавляя маленькими порциями воду. Готовый бетон в течение часа после добавления воды необходимо использовать.

Таблица 1

| Марка бетона | Бетоны, требующие тщательной ручной укладки. Применяемая марка цемента | | | Пластичные бетоны для ручной укладки Применяемая марка цемента | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 200 | 300 | 400 | 200 | 300 | 400 |
| 50 | 1:3:5 | 1:3,7 :5,8 | | 1:2,8 :4,4 | 1:3,5: :4,9 | |
| 75 | 1:2,3:5 | 1:2,7 :4,8 | 1:3,5:6 | 1:2: :3,5 | 1:2,5:4 | 1:3: :4,4 |
| 100 | 1:1,9: :3,6 | 1:2,5 : 4,3 | 1:2,8: :4,9 | 1:1,8 :3,1 | 1:2,1: :3,6 | 1:2,6 :4,2 |
| 150 | | 1:1,7 :3,3 | 1:2,2: :4,2 | | 1:1,6: :3 | 1 : 2 : 3,5 |

Ориентировочные составы обычных бетонов в объемных частях приведены в таблице 1.

*Примечание*: 1. Первая цифра – цемент, вторая – песок, третья – гравий или щебень.

2. При гравии с пустотностью выше 45 процентов его дозировку уменьшают на 10 процентов, при мелком песке – на 10 – 15 процентов; применяя щебень, дозировку песка увеличивают на 10 процентов.

## Растворы

В качестве связующего при каменной или кирпичной кладке, а также для штукатурных работ применяются растворы. Их готовят из вяжущих материалов и заполнителей. В качестве вяжущих материалов используют цемент, гипс, известь или глина. Заполнителями служит песок, мелкие шлаки, мелкая пемза или опилки.

Для приготовления раствора сначала тщательно перемешивают дозированные количества вяжущих веществ и заполнителей. Затем в смесь мелкими порциями добавляют воду и снова тщательно перемешивают. Растворы применяют сразу после перемешивания с водой.

Для приготовления цементного раствора 1 часть цемента смешивают с 2,5–6 частями песка (в зависимости от марки цемента). В сухую смесь добавляют воду, перемешивают и полученный раствор употребляют в течение 1–1,5 часа. Цементные растворы применяют для кладки фундаментов и других конструкций, которые находятся ниже уровня грунтовых вод. Потребность цемента определяется в зависимости от его марки и требуемой марки раствора.

Расход цемента на 1 кв. м песка, доля приготовления раствора нужной марки приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Марка цемента | Марка раствора, кгс/кв. см | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 50 | 25 | 10 | 4 |
| | Расход цемента, кг | | | | |
| 400 | 340 | 185 | 90 | | |
| 300 | 435 | 240 | 120 | | |
| 200 | | 350 | 185 | 75 | |
| 150 | | | 230 | 95 | |

Глиняный раствор готовят следующим образом. Глину кладут в ящик и заливают водой для размягчения. Через сутки глину перемешивают до получения сметанообразной массы. Полученную массу через сито с ячейками 3 × 3 мм сливают в другой ящик и перемешивают с песком.

Обычно на 1 часть глины берут 2–4 части песка.

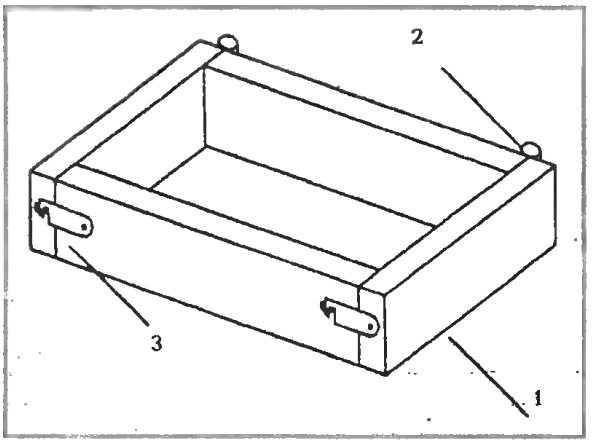
Для повышения прочности раствора в него можно добавить цемент. При добавлении в 1 куб. м раствора 100 кг цемента прочность повышается до 8 кгс/ кв. см. Раствор с цементом должен быть использован в течение часа.

## Укладка бетона

Приготовленная бетонная масса должна быть использована в течение 1–1,5 часа. При укладке бетона в опалубку фундаментов через каждые 150 – 200 мм (по высоте) массу тщательно трамбуют и уплотняют штыкованием (протыканием уложенной массы в глубину с вращательными движениями). Для штыкования используют стальной прут толщиной 15–20 мм.

Бетонные плиты, камни и другие изделия можно изготовить, заполнив массой специальную (желательно, разборную) металлическую или деревянную форму (рис. 1). Для повышения прочности изделий в форму укладывают арматуру – стальные прутья или проволоку. Бетонную массу изготавливают полусухой так, чтобы сжатая в кулаке и положенная на землю она не растекалась. Че-

Рис. 1. Разборная форма для изготовления тротуарных плит: *1* – деревянная опалубка; *2* – петли; *3* – запорные крючки



рез 1 час после заполнения формы ее можно осторожно разобрать и снять для заполнения очередной порцией.

После укладки бетона необходимо принимать меры для нормальной его сушки. На второй день необходимо накрыть бетонные изделия рогожей, соломенными матами или посыпать песком. Покрытие поддерживают во влажном состоянии, поливая его водой в течение 7–10 дней. Боковые поверхности защищают опалубкой, которую также поливают. Опалубку рекомендуется снимать через 28 суток.

## Кирпичная кладка

Кирпичная кладка является одним из наиболее сложных элементов строительства. Целесообразно для кладки кирпичных стен приглашать специалистов. В то же время отдельные элементы хозяйственных построек из кирпича могут после небольшой тренировки выполняться «любителем».

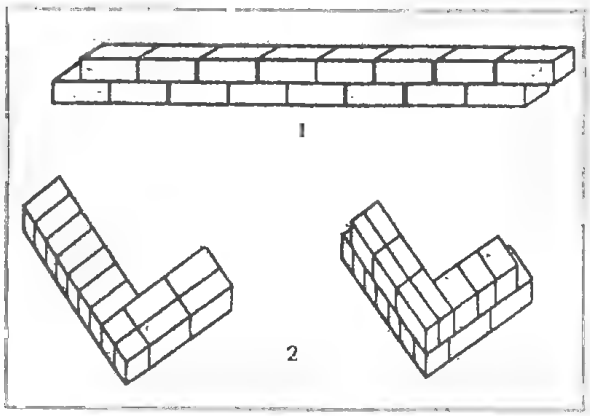
Начинающему каменщику необходимо помнить некоторые основные правила.

Прочная кирпичная кладка получается при полной перевязке швов, то есть вертикальные швы в соседних по высоте рядах не должны совпадать (рис. 2).

Прочность кладки повышается, если используемый кирпич влажный. Для этого кирпич кладут на несколько минут в ведро с водой или поливают. Зимой кирпич не смачивают.

На наружную и внутреннюю поверхности стен укладывают только целый кирпич.

Рис. 2. Кладка кирпичных стен разной толщины: *1* – в пол кирпича; *2* – в кирпич



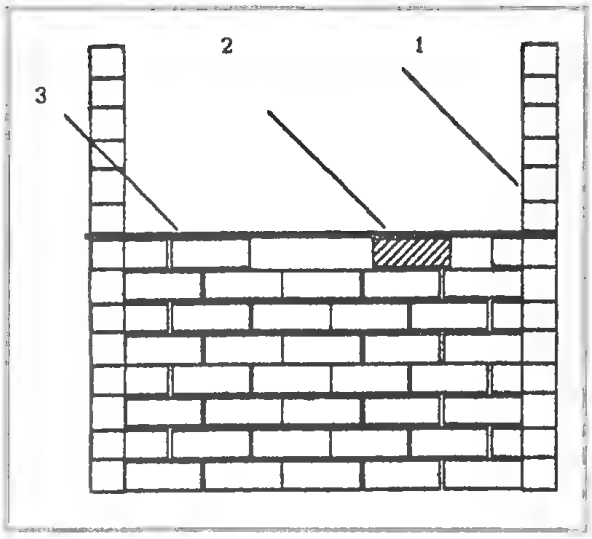




Рис. 3. Установка порядовок, маячков и причалок: *1* – порядовки; *2* – кирпич-маячок; *3* – причалка

Кладка должна быть строго горизонтальна и вертикальна. Для этого ее выполняют с использованием уровня и отвеса. Горизонтальность каждого кирпича проверяется по натянутому шнурку – причалке (рис. 3).

Вместо причалки можно использовать опалубку. Для этого к поставленным по краям стены вертикальным столбам крепят обрезные доски. Расстояние между досками равняется толщине стены. Верхний срез досок должен располагаться по верхнему срезу кирпича. После выкладывания очередного ряда опалубку перемещают на толщину слоя «кирпич плюс раствор» вверх.

Если стены предполагается штукатурить, то кладку надо вести впустошовку, т.е. раствор в швах не должен доходить до плоскости стены 10–15 мм.

Если стены не штукатурятся, швы выполняют заподлицо с плоскостью стены. Шов не должен выступать за плоскость стены.

Для крепления оконных и дверных коробок в стены устанавливают деревянные пробки. Для крепления оконной коробки устанавливают не менее четырех, а для дверной коробки не менее шести пробок.

При кладке столбов (например, фундаментных) необходимо особенно тщательно следить за перевязкой швов. Для прочности через каждые 5–6 рядов желательно укладывать на столб проволочную сетку-арматуру.

В.В. ИЛЬИН, М.С. КАНАНЫКИН

# Пожаро- и взрывобезопасность газифицированного сельского дома

Газификация сельской местности началась с середины прошлого века. За это время многие домовладения поменяли собственников, многие домовладения делились между наследниками и перестраивались. По-новому перераспределялись земельные участки, прокладывали новые дороги, возводили гаражи, сараи, ограды и т.п. При этом не учитывали (а в ряде случаев о них и не знали) расположение ранее проложенных газовых сетей. В соответствии с вновь возникшими требованиями газовые сети, расположенные в строении, укорачивали или удлиняли, старые газовые приборы заменяли на новые, дополнительно присоединяли приборы, не предусмотренные первоначальным проектом. Газовые сети, вентиляционные каналы и дымоходы должны сооружаться в соответствии с проектом специализированной организацией. Работу завершают подключением дома к газовой сети и подписанием акта. Обычно эта работа – получение разрешения на подключение дома к газовой сети, составление проекта в специализированной организации, заключение договоров на выполнение работ, предусмотренных проектом, выполнение этих работ, опрессовка, подключение и сдача по акту, – занимает продолжительное время.

Зачастую изменения, вносимые в процессе эксплуатации, выполняют случайные люди и с нарушением всевозможных правил. Это, безусловно, увеличивает пожароопасность. Следует заметить, что часто пожару предшествует взрыв.

Для того чтобы обезопасить себя от возможного взрыва, пожара и отравления, необходимо знать требования, предъявляемые к сетям газоснабжения, дымоходам и вентиляционным каналам, вовремя устранить обнаруженные неисправности, правильно эксплуатировать газовые приборы.

## О топливе

Газификацию сельских населенных пунктов осуществляют, либо присоединяя их к сетям централизованного снабжения газом или используя индивидуальные баллонные установки, работающие на сжиженном углеводородном газе (СУГ). Природный газ, представляющий смесь различных углеводородов, добывают из недр земли. Сжиженный газ извлекают из пропанбутановой фракции попутных газов газоконденсатных месторождений. Эти два газа имеют существенные различия, как по теплоте сгорания, так и по пределам воспламеняемости. Природный газ, состоящий в основном из метана, более взрывоопасен.

**Пределы взрывоопасных концентраций газов, используемых в баллонных установках**

| Газ | Содержание газа в смеси с воздухом, 0% | |
|---|---|---|
| | Низший предел | Высший предел |
| Метан | 5 | 15 |
| Бутан | 1,86 | 8,41 |
| Пропан | 2,37 | 9,5 |

Природный газ не имеет запаха и ему искусственно придают резкий неприятный запах, который ощущается при концентрации 1%.

Для заполнения индивидуальных баллонных установок используют сжиженные газы марок:

СПБТЗ – смесь пропана и бутана техническая зимняя;

СПБТЛ – смесь пропана и бутана техническая летняя.

Эти смеси имеют различное процентное содержание бутана.

Баллоны со сжиженным газом газобаллонной установки хранятся в металлическом ящике с наружной стороны строения или внутри.

При наружной установке баллоны должны быть заполнены сжиженным газом марки СПБТЗ, а при расположении баллонов в квартире – марки СПБТЛ. Если баллон для использования в зимнее время наполнить летней смесью, газ из баллона полностью не вырабатывается и в нем остается значительное количество жидкой фракции. Это может ввести в заблуждение, так как масса баллона остается значительно больше пустого, а газ из штуцера не поступает.

Необходимо также учитывать, что сжиженные газы, обладая большей плотностью, чем воздух, могут при негерметичности системы скапливаться в пониженных и заглубленных местах, в том числе и в подвалах, создавая при этом пожарную опасность. Содержание сжиженного газа в воздухе понижает содержание в нем кислорода. Снижение содержания кислорода в воздухе с 21% до 15% (по объему) может привести к удушению.

В зависимости от давления транспортируемого газа газопроводы подразделяются на:

низкого давления – до 0,005 МПа;

среднего давления – от 0,005 до 0,3 МПа;

высокого давления – свыше 0,3 МПа.

Давление в сети газоснабжения сельского дома не должно превышать 0,005 МПа.

Редукторы для индивидуальных баллонных установок также рассчитаны на снижение давления баллонного газа до 0,005 МПа.

Дворовые газопроводы можно прокладывать как подземно, так и наземно (на опорах или по наружным стенам жилых зданий).

На территории сельских населенных пунктов газопроводы прокладывают, как правило, в грунте.

## Минимальные расстояния между газопроводом и инженерными коммуникациями, расположенными вне дома (по горизонтали)

1. Минимальная глубина заложения газопровод (рис. 1) – 0,6 м.

2. Минимальное расстояние от фундамента дома до подземных сетей (рис. 2) – 2 м.

3. Минимальное расстояние от ограждения до подземных сетей (рис. 3) – 1 м.

4. Минимальное расстояние от деревьев до подземных сетей (рис. 4) – 1,5 м.

5. Минимальное расстояние от кус-

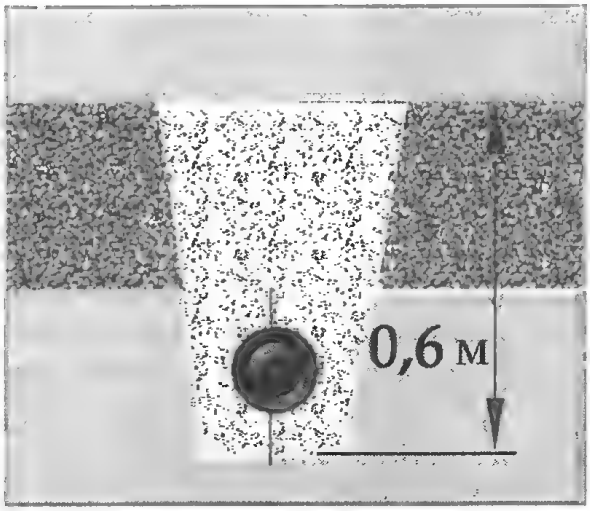



Рис. 1. Минимальная глубина заложения газопровода

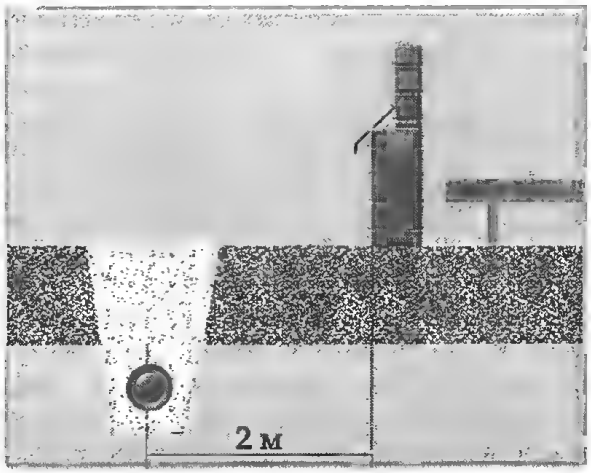



Рис. 2. Минимальное расстояние от фундамента дома до подземных сетей

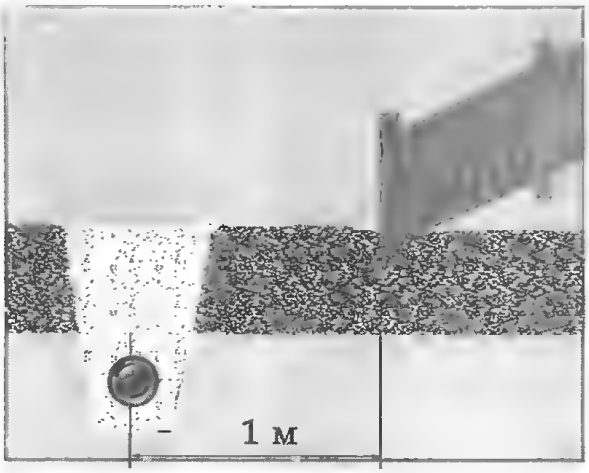



Рис. 3. Минимальное расстояние от ограждения до подземных сетей

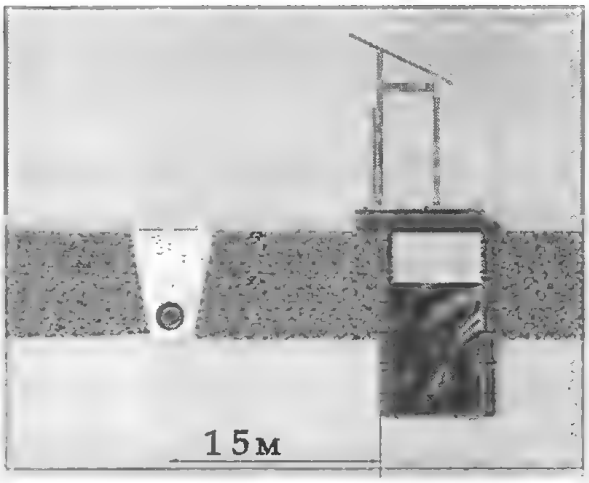



Рис. 6. Минимальное расстояние от выгребных ям туалетов до подземных сетей

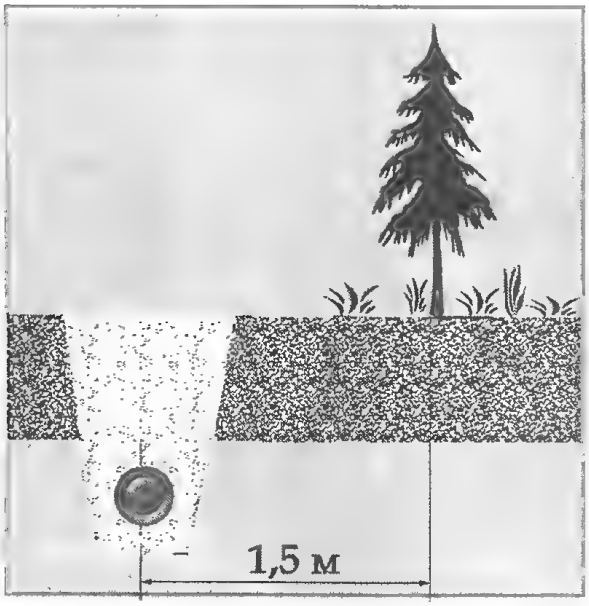



Рис. 4. Минимальное расстояние от деревьев до подземных сетей

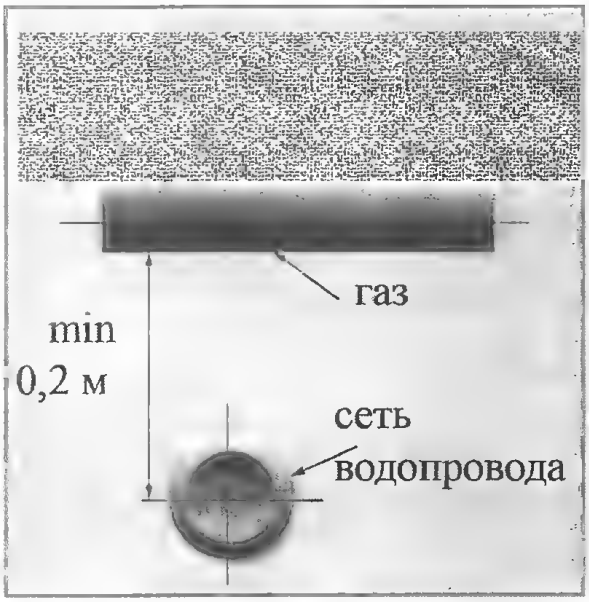



Рис. 7. Минимальное расстояние по вертикали при пересечении подземного газопровода с сетью водопровода и канализации

Рис. 5. Минимальное расстояние от кустарников до подземных сетей

тарников до подземных сетей (рис. 5) не регламентируется.

6. Минимальное расстояние от выгребной ямы туалета до подземных сетей (рис. 6) – 15 м.

7. Минимальное расстояние по вертикали **при пересечении** подземного газопровода с сетью водопровода (рис. 7) – 0,2 м.

8. Минимальное расстояние по вертикали и горизонтали между газопроводом и сетью водопровода, бытовой канализации и кабелей силового напряжения (рис. 8) – 1 м.

Рис. 8. Минимальное расстояние между газопроводом и сетью водопровода, бытовой канализации и кабелей силового напряжения

## Минимальные расстояния между газопроводом и инженерными коммуникациями, расположенными в доме

1. Минимальное расстояние между газопроводом и открытой проводкой изолированных проводов или электрокабелей:

– при параллельной прокладке – 0,25 м;

– при пересечении – 0,1 м.

В жилых и общественных зданиях допускается пересечение осветительных проводов без зазора при условии заключения электропровода в резиновую или эбонитовую трубку, выступающую на 10 см с каждой стороны газопровода (рис. 9).

2. Минимальное расстояние между газопроводом и распределительными, а также коммуникационными электрощитами или шкафами при параллельной прокладке – 0,3 м.

Пересечение не допускается (рис. 10).

3. Минимальное расстояние до инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, отопление) при параллельной прокладке должно обеспечивать возможность монтажа газопровода, безопасную эксплуатацию его и ремонт.

Рис. 9. Пересечение газопровода и осветительных электропроводов

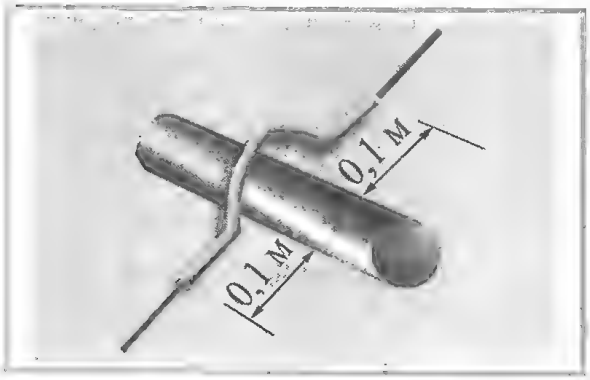



Рис. 10. Минимальное расстояние между газопроводом и распределительными и коммутационными электрощитами или шкафами при параллельной прокладке

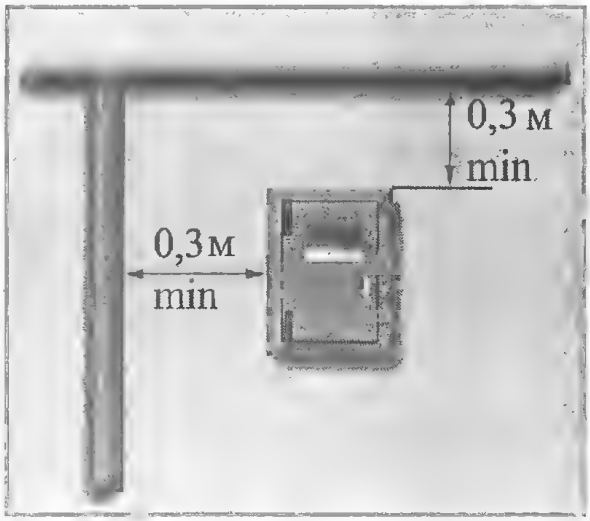


Рис. 11. Минимальное расстояние между газопроводом и выключателями и розетками

4. Минимальное расстояние между газопроводом и выключателями, а также розетками должно быть не менее (рис. 11) – 0, 5 м.

Расстояние от газопровода до распаечных коробок и слаботочных коммуникаций (антенны, радиопроводка) должно быть таким же, как до изолированных проводов, проложенных открыто.

## Нормы монтажа газопроводов и оборудования в жилых зданиях

1. Газопроводы в жилых зданиях должны быть выполнены из стальных и медных труб. Стояк газопровода на выходе из земли должен быть защищен от повреждений. На них допускается установка пробок.

2. Газопроводы должны быть проложены открыто. Газовые стояки не должны проходить через жилые и ванные комнаты, санитарные узлы.

3. Транзитная прокладка газопроводов через жилые комнаты допускается только при невозможности другой прокладки. При этом он не должен иметь резьбовых соединений и арматуры. Отключающие устройства должны быть установлены перед каждым газовым прибором или печью.

4. Газовые плиты следует устанавливать в кухнях высотой не менее 2,2 м, имеющих окно с форточкой или открывающейся створкой и вентиляционный канал. Объем кухни должен быть не менее 15 м$^3$ для плиты на четыре конфорки, 12 м$^3$ – для плиты на три конфорки, 8 м$^3$ – для плиты на две конфорки.

5. В существующих домах сельского типа (сельской местности) плиты можно устанавливать в помещении кухонь высотой менее 2,2 м при наличии окон с форточкой или фрамугами; если в таких домах нет специального помещения, отведенного под кухню, то помещение, где устанавливают газовую плиту, должно иметь окно с форточкой или фрамугой, а объем его должен быть в два раза больше указанных выше норм. Имеющиеся в кухнях дымовые каналы от бывших кухонных очагов, печей и т.п., не связанные с другими действующими дымовыми каналами, можно использовать в качестве вентиляционных.

6. Вне жилого помещения допускается установка газовых бытовых плит в летних кухнях или под навесом. Высота и объем летней кухни должны соответствовать ранее сформулированным требованиям. При установке плиты под навесом горелки необходимо предохранять от задувания ветром.

7. Деревянные неоштукатуренные стены в местах установки плит должны быть изолированы асбофанерой или кровельной сталью по листу асбеста толщиной 3 мм или штукатуркой. Изоляцию стен при установке стационарной плиты выполняют от пола, а при установке переносной плиты – от ее основания. Изоляция должна выступать за габариты на 10 см с каждой стороны и не менее 30 см сверху.

Деревянные основания, на которые устанавливают переносные плиты, должны быть изолированы кровельной сталью по листу асбеста или другими трудносгораемыми материалами.

8. Ванные комнаты должны иметь объем не менее 7,5 м$^3$ при установке проточных водонагревателей и не менее 6 м$^3$

при установке емкостных. Помещения должны иметь вентиляционный канал и решетку или зазор между дверью и полом с живым сечением не менее 0,02 м$^2$ для притока воздуха в помещение. Двери должны открываться наружу.

9. Газовые проточные водонагреватели следует устанавливать у несгораемых стен помещения на расстоянии не менее 2 см от них. При установке газовых водонагревателей у трудносгораемых стен расстояние между ними должно быть не менее 8 см. Поверхность стены следует изолировать кровельной сталью по листу асбеста толщиной 3 мм или войлоку толщиной не менее 15 мм, пропитанному глиняным раствором, или другими трудносгораемыми материалами. Обивка должна выступать за габариты корпуса водонагревателя на 10 см. Стены, облицованные глазурованными плитками, не изолируют.

10. Газовые малометражные отопительные котлы или емкостные газовые водонагреватели для отопления разрешается устанавливать в нежилых помещениях высотой не менее 2 м, имеющих вентиляционный канал или решетку, или зазор между полом и дверью в соответствии с п. 8. Объем кухни, в которой устанавливают котел или емкостный нагреватель, должен быть на 6м$^3$ больше объема, требуемого для установки газовых плит. В одном помещении допускается установка не более двух емкостных водонагревателей и двух малометражных отопительных котлов. При установке одного прибора объем помещения должен составлять не менее 7,5 м$^3$, двух приборов – не менее 12 м$^3$.

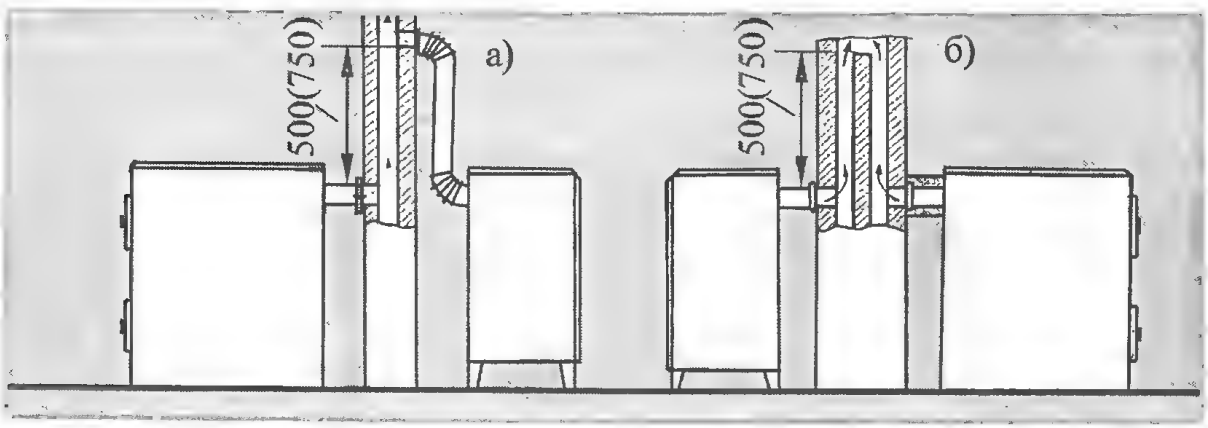
Газовые емкостные водонагреватели и малометражные отопительные котлы надо устанавливать на расстоянии не менее 15 см от несгораемой стены. Если котел или водонагреватель устанавливают у трудносгораемой стены, ее поверхность изолируют кровельной сталью по листу асбеста толщиной 3 мм или другими трудносгораемыми материалами. Изоляция должна выступать за габариты корпуса на 10 см. При наличии тепловой изоляции котла стены не изолируют. Перед топкой малометражного котла или емкостного водонагревателя должен быть проход шириной не менее 1 м.

При установке котла или емкостного водонагревателя деревянный пол должен быть изолирован кровельной сталью по листу асбеста толщиной 3 мм или другими трудносгораемыми материалами. Изоляция пола должна выступать за габариты корпуса котла или водонагревателя на 10 см.

## Дымоходы для отвода продуктов горения, вентиляционные каналы и противопожарная защита

1. В существующих зданиях допускается присоединение к одному дымоходу не более двух водонагревателей и отопительных печей при условии ввода продуктов сгорания в дымоход на различных уровнях не ближе 75 см друг от

Рис. 12. Схема вывода продуктов сгорания: *а* – вывод продуктов сгорания на разных уровнях; *б* – вывод продуктов сгорания с устройством рассечки



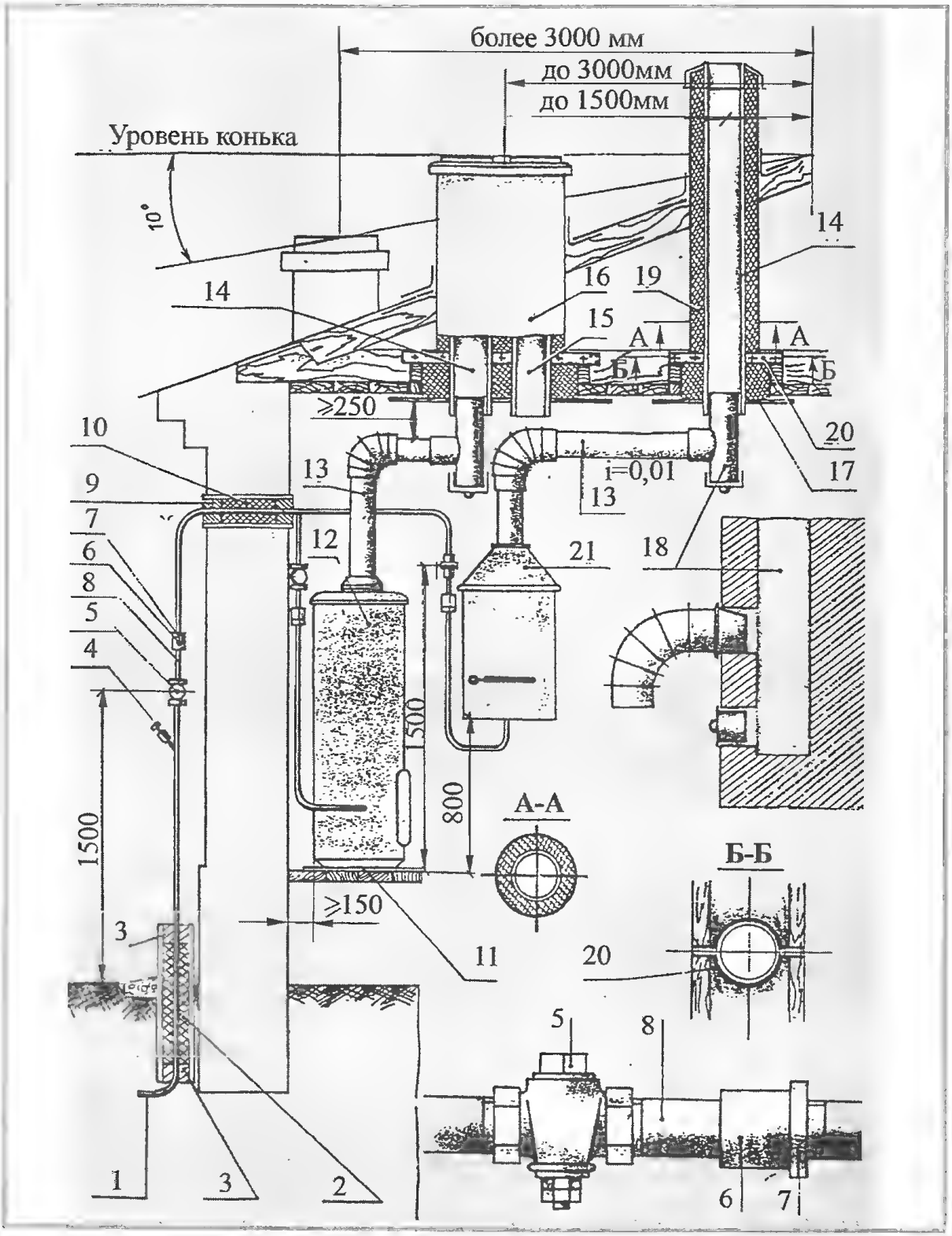



Рис. 13. Ввод в здание подземного газопровода, присоединение к нему емкостного и проточного водонагревателей, устройство системы вентиляции и удаления продуктов сгорания: *1* – подземный газопровод; *2* – утеплитель; *3* – песчано-цементная пробка; *4* – продувочная пробка; *5* – кран; *6* – муфта; *7* – гайка; *8* – сгон; *9* – битумная пробка ввода; *10* – утеплитель ввода; *11* – утеплитель (стальной лист по асбесту); *12* – емкостный водонагреватель; *13* – соединительный дымоход; *14* – дымоход из асбоцементной трубы; *15* – вентиляционная асбоцементная труба; *16* – кожух; *17* – лист асбоцементный; *18* – карман; *19* – теплоизоляция; *20* – скоба; *21* – скоростной водонагреватель

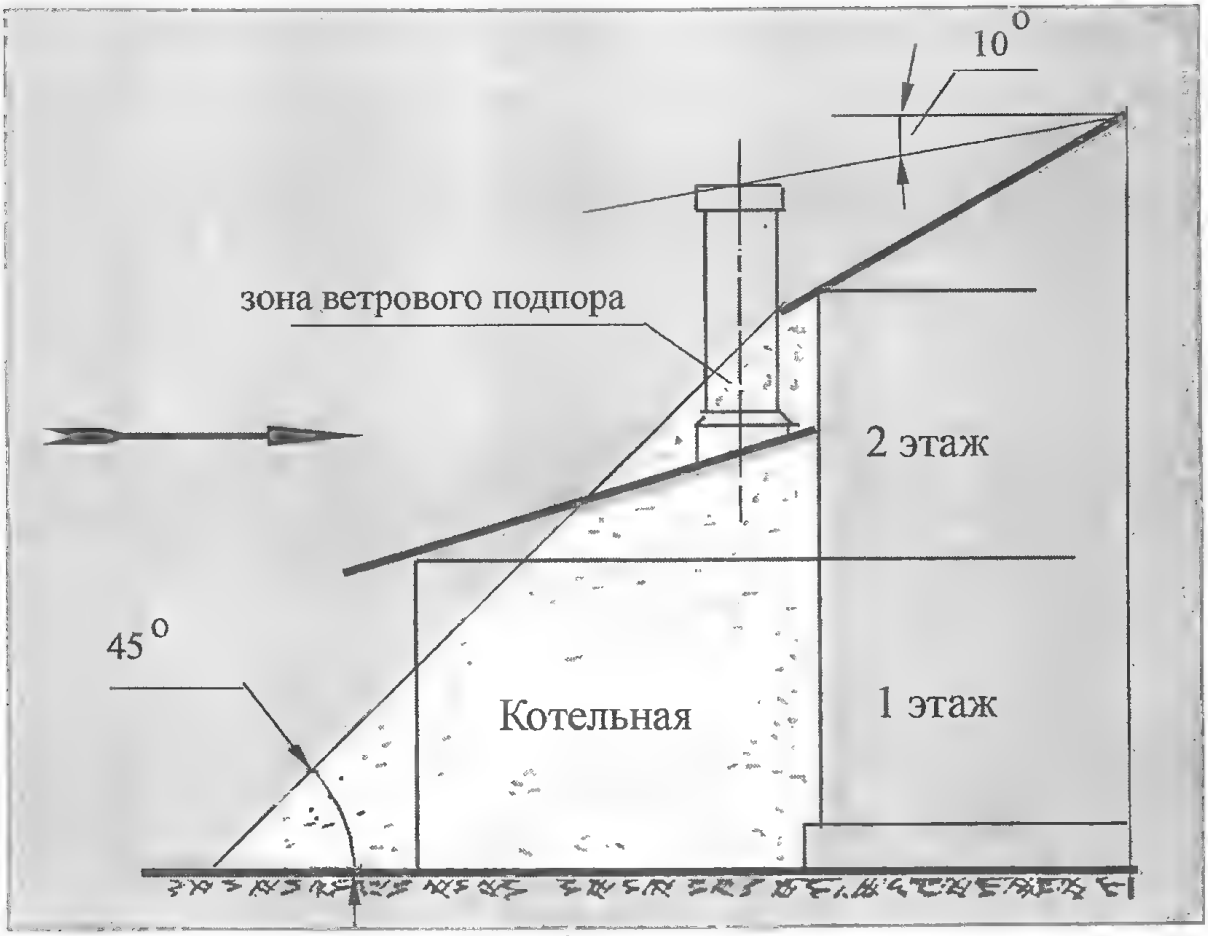



Рис. 14. Зона ветрового подпора

друга или устройства в дымоходе на такую же высоту рассечки, как это показано на рис. 12.

2. Площадь сечения дымохода не должна быть меньше, чем площадь у патрубка газового прибора, печи и т.п., присоединяемых к дымоходу. При присоединении к дымоходу двух приборов сечение дымохода определяется исходя из их одновременной работы.

3. Присоединение газовых приборов к дымоходам производят при помощи металлических труб. Длина вертикального участка соединительной трубы, считая от низа дымоотводящего патрубка газового прибора до оси горизонтального участка трубы, должна быть не менее 0,5 м. В помещениях высотой до 2,7 м для приборов со стабилизаторами тяги допускается уменьшение длины вертикального участка до 0,25 м, без стабилизатора тяги – 0,15 м.

Суммарная длина горизонтальных участков соединительной трубы в строящихся зданиях должна быть не более 3 м, в существующих – не более 6 м. Подвеска и крепление соединительных труб должны исключать возможность их прогиба (рис. 13).

4. Звенья соединительных труб должны плотно, без зазоров, вдвигаться одно в другое по ходу дыма не менее чем на 0,5 диаметра трубы. Конец ее (при присоединении к дымоходу) не должен выступать за стенку канала, для чего используют ограничивающие шайбы.

5. Присоединение к дымоходу соединительной трубы от газового прибора должно осуществляться так, чтобы в дымоходе ниже ввода трубы оставался «карман» глубиной не менее 25 см, имеющий люк для очистки, к которому должен быть обеспечен свободный доступ.

6. Запрещается прокладка соединительных труб от приборов и печей к дымоходам через жилые комнаты. Трубы, прокладываемые через неотапливаемые помещения, необходимо утеплять.

7. Соединительные трубы не должны

иметь более трех поворотов, радиус закругления которых должен быть не менее диаметра трубы.

8. Дымовые трубы должны быть выведены согласно рис. 13. Если вблизи находятся более высокие части здания, строения или деревья, дымовые трубы от газовых приборов и агрегатов выводят выше границы зоны ветрового подпора.

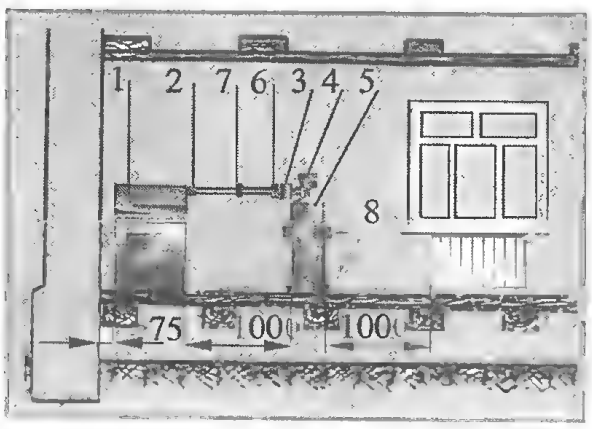
Зоной ветрового подпора является пространство, находящееся на линии, проведенной под углом 45° к горизонту от наиболее высокой части здания, строения или дерева (рис. 14).

## Индивидуальные газобаллонные установки

1. Баллоны, размещаемые в здании, должны находиться в тех же помещениях, где и газовые приборы. В одном помещении разрешается устанавливать один баллон вместимостью не более 50 л или два баллона вместимостью не более 27 л. Температура воздуха в помещении не должна превышать 45° С (рис. 15).

2. Баллоны, размещаемые в помещении, не должны находиться на расстоянии менее 0,5 м от газовой плиты и 1 м от радиатора отопления или печи. При устройстве экрана расстояние может быть уменьшено до 0,5 м. При этом оно не должно быть между баллоном и экраном менее 10 см. Расстояние между баллоном и топочной дверцей – не менее 2 м.

Рис. 15. Газобаллонная установка, смонтированная во внутреннем помещении каменного дома: *1* – газовая плита; *2* – соединительный резинотканевый шланг; *3* – редуктор; *4* – угловой вентиль; *5* – баллон; *6* – хомут; *7* – крепление резинотканевого шланга к стене; *8* – крепление баллона




3. Вне зданий баллоны размещают в запирающихся шкафах. Последние должны иметь жалюзи для проветривания (рис. 16).

4. Баллоны у стен зданий устанавливают на расстоянии не менее 0,5 м от дверей и окон первого этажа, не менее 3 м от канализационных колодцев и выгребных ям.

5. Шкафы для баллонов необходимо устанавливать на несгораемом основании, исключающем просадку. Высота основания должна быть не менее 0,1 м от уровня земли (рис. 16).

6. Каждая баллонная установка должна иметь редуктор для снижения давления газа. Редуктор, используемый внутри помещения, не должен иметь предохранительного клапана.

7. Соединение баллона с газовым прибором выполняют при помощи гибких рукавов, не имеющих стыковых соединений, и которые имеют маркировку «Газ», а также внутренний диаметр – не менее 10 мм. Не допускается скрытая прокладка гибких рукавов, пересечение ими строительных конструкций, в том числе оконных и дверных проемов. Газопроводы из гибких рукавов не должны быть в длину более 10 м. В местах присоединения к газопроводу, прибору, редуктору рукава необходимо надевать на гофрированные наконечники и крепить с помощью металлических хомутов. Применение проволочных хомутов не допускается.

Приведенные выше сведения при газификации обязательны, в том числе и для жилых домов, находящихся в личной собственности.

Безопасность пользования газовыми приборами обеспечивается соблюдением типовой инструкции, выдержки из которой приведем ниже:

– пройти инструктаж в техническом кабинете на предприятиях газового хозяйства или самостоятельно ознакомиться с правилами безопасности при пользовании газовыми приборами;

– следить за нормальной работой га-

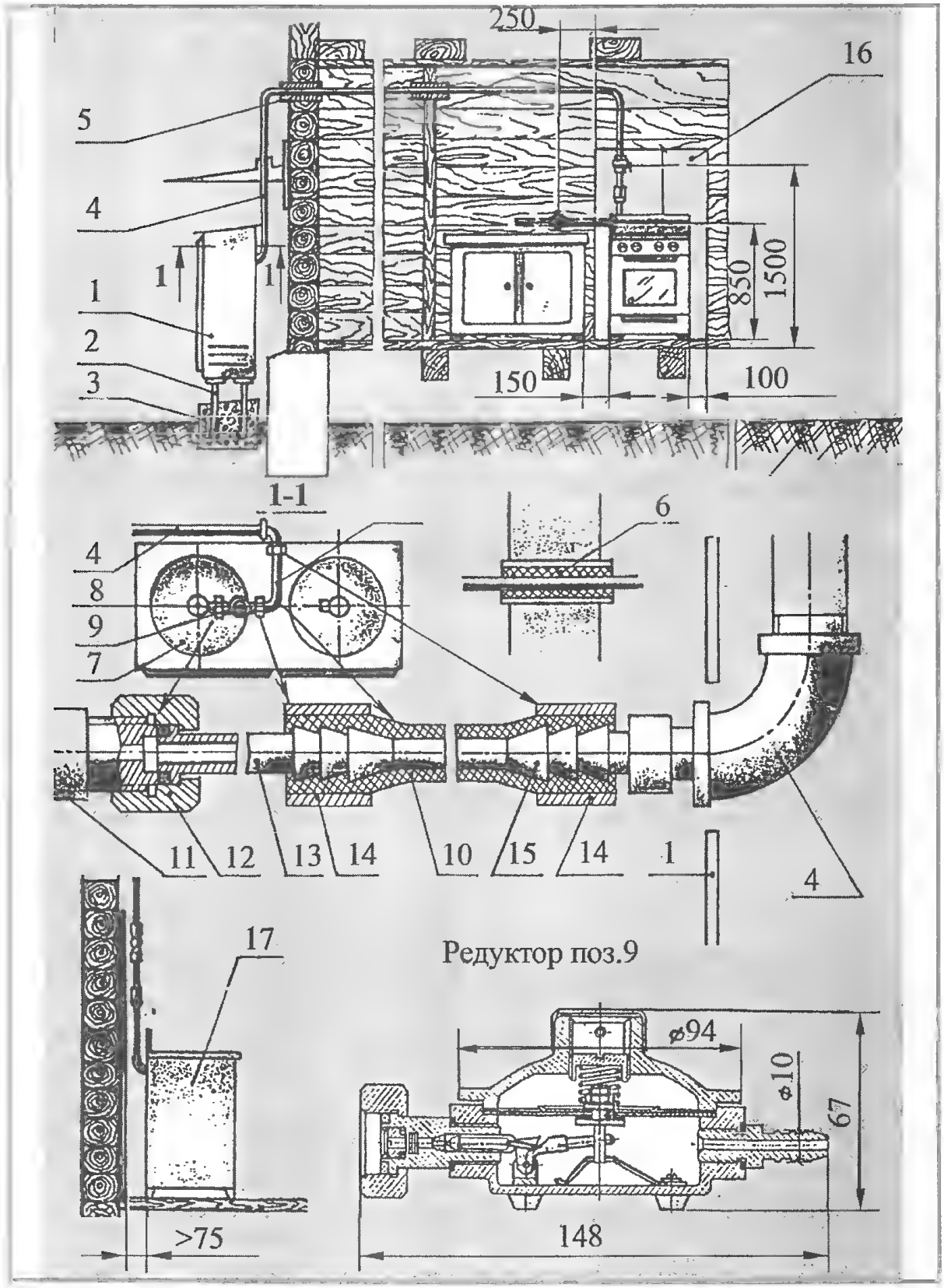



Рис. 16. Газобаллонная установка, смонтированная на наружной стороне деревянного дома: *1* – шкаф для баллонов; *2* – ножки шкафа; *3* – фундамент под шкаф; *4* – газопровод; *5* – ввод в здание; *6* – проход газопровода через внутреннюю перегородку; *7* – баллон; *8* – угловой кран; *9* – редуктор; *10* – резинотканевый шланг; *11* – штуцер углового крана; *12* – присоединительная гайка редуктора; *13* – выходной штуцер редуктора; *14* – хомут; *15* – штуцер газопровода; *16* – теплоизоляция (стальной лист по асбесту); *17* – газовая плита

зового оборудования, дымоходов и вентиляции, проверять тягу до включения и во время работы газовых приборов с отводом продуктов сгорания в дымоход;

– по окончании пользования газом закрыть кран на газовых приборах и перед ними, а при размещении баллонов внутри кухонь дополнительно закрыть вентили у баллонов;

– при неисправности газового оборудования вызвать работников газового хозяйства;

– закрыть немедленно краны горелок газовых приборов при внезапном прекращении подачи газа и сообщить аварийной службе предприятия газового хозяйства;

– при появлении в помещении запаха газа немедленно прекратить пользование газовыми приборами, перекрыть краны к приборам, открыть окна и форточки для проветривания помещения, вызвать аварийную службу. Не зажигать огня, не курить, не включать и не выключать электроосвещение и электроприборы, не пользоваться электрозвонком;

– перед входом в подвалы и погреба до включения света и зажигания огня убедиться в отсутствии запаха газа;

– владельцы домов и квартир на правах личной собственности обязаны обеспечить проверку дымоходов и вентиляционных каналов в сроки:

не реже одного раза в квартал – дымоходы кирпичные;

не реже одного раза в год – вентиляционные каналы, дымоходы асбоцементные, гончарные, а также выполненные из блоков жаростойкого бетона;

– в домах, принадлежащих гражданам на правах личной собственности, повторные проверки, прочистки дымоходов и вентиляционных каналов могут производить домовладельцы, прошедшие инструктаж в местных организациях, на которые возложено выполнение этих работ.

**Абонентам запрещается:**

– производить самовольную газификацию дома (квартиры, садового домика), перестановку, замену и ремонт газового оборудования;

– производить перепланировку помещений, где установлены газовые приборы;

– вносить изменения в конструкцию газовых приборов. Изменять устройство дымовых и вентиляционных систем;

– отключать автоматику безопасности и регулирования. Пользоваться газом при неисправности газовых приборов, автоматики, арматуры и газовых баллонов;

– пользоваться газовыми приборами при закрытых форточках (фрамугах) жалюзийных решетках, при отсутствии щелей под дверьми ванных комнат и кухонь, отсутствии тяги в дымоходах и вентиляционных каналах;

– оставлять работающие газовые приборы без присмотра, кроме рассчитанных на непрерывную работу и имеющих для этого соответствующую автоматику;

– допускать к пользованию газовыми приборами детей дошкольного возраста, а также лиц, не контролирующих свои действия и не знающих правила пользования этими приборами;

– пользоваться газовыми плитами для отопления помещений;

– пользоваться помещениями, где установлены газовые приборы, для сна и отдыха;

– применять открытый огонь для обнаружения утечек газа;

– хранить в помещениях и подвалах порожние и заполненные сжиженным газом баллоны;

– размещать в газифицированном помещении более одного баллона вместимостью 50 л или двух по 27 л каждый;

– устанавливать баллоны с газом в газифицированном помещении на расстоянии менее 1 м от радиатора отопления или печи. Размещать баллоны против топочных дверок на расстоянии менее 2 м;

– включать и выключать электроосвещение, пользоваться открытым огнем, электронагревательными приборами и отопительными печами во время замены баллонов. Заменять баллоны в присутствии лиц, не связанных с выполнением указанной работы.

Е.В. АКУЛИНИЧЕВА, ученый-агроном

# Советы садоводам, огородникам

## Опять бутылка из пластика

Из пластиковой бутылки можно изготовить удобный плодосъемник. Он легкий, не повредит плодов и прост в употреблении. Необходимо обрезать дно бутылки, затем вырезать четыре «лепестка» и насадить горлышко бутылки на палку, прибив его для надежности гвоздем.

## Для удобства хранения яблок

Только что сорванные, нагретые солнцем яблоки нельзя сразу же укладывать на хранение. Отдавая свое тепло, плоды повысят температуру воздуха в хранилище, ухудшится их лежкость. Предварительно плоды выкладывают в хорошо проветриваемое, прохладное место на 2–3 дня и только после этого – на постоянное хранение.

## Таинственный «фиалковый корень»

Компонентом многих ароматических смесей является «фиалковый корень», который получают из высушенных корневищ ириса флорентийского. Но не менее приятным ароматом обладают высушенные корневища ириса бледного, а также и других старых сиреневых сортов ириса, произрастающих в наших цветниках. Для получения «фиалкового корня» корневища выкапывают, промывают, очищают от мелких корней, срезают надземную часть и кору. Затем подготовленные части корневищ промывают и высушивают в теплом, хорошо проветриваемом помещении. Для приготовления ароматической смеси корневища измельчают в кофемолке. Сухая ароматная смесь «Летний день»: 1/3 чашки «фиалкового корня», 3 чашки лепестков розы, 2 – лепестков флокса, по одной чашке – липового цвета, руты, турецкой гвоздики.

## На страже здоровья огурцов

В августе велика вероятность поражения растений огурцов мучнистой и ложной мучнистой росой, гнилями плодов и вирусными болезнями. Пораженные ложной мучнистой росой огурцы обрабатывают слабым раствором мочевины (1 г/л). От настоящей мучнистой росы растения опрыскивают настоем коровяка или перепревшего сена (2–3 раза через 7–9 дней при первых признаках болезни). При первых симптомах вирусных болезней проводят сплошное опрыскивание растений водным раствором молока (10 частей воды и 1 часть молока) с добавлением небольшого количества йода (на 10 л раствора 5–10 капель йода). При появлении белой и серой гнилей плодов, пораженные части стеблей присыпают толченым углем или мелом, все больные плоды удаляют.

## Земляника и удобрения

Земляника плохо переносит повышенную концентрацию солей в почве, поэтому плохо реагирует на внесение удобрений при посадке. Сделать это лучше за 2–3 месяца до посадки. Если же почва бедная, то после посадки, когда растения приживутся, на глинистых и суглинистых почвах – осенью, или весной – на песчаных и супесчаных растения удобряют: вносят сплошь, по всей площади по 1 спичечному коробку фосфорных и столько же калийных удобрений на 1 кв. м. Можно внести органику – до 3–4 кг на 1 кв. м заделав ее в междурядия.

## Сушим сливы

Перед сушкой сливы бланшируют, погружая на 5–20 сек. в кипящий 1–1,5%-ный раствор пищевой соды (100–150 г соды на 10 л воды) и сразу же промывают горячей водой. Сушат 24–48 часов, вначале при 45–50 градусах, а после подвяливания, в течение 3–4 часов температуру повышают до 60 градусов, а затем до 75–80 градусов. Чтобы готовые сливы имели темную окраску и были блестящими, что так ценится в сушеном черносливе, необходимо на короткое время, до окончания сушки, температуру повысить до 100 градусов и выше. Находящийся в плодах сахар выступит на поверхность и карамелизуется под действием высокой температуры.

## Необычный способ засолки

Очень вкусными получаются консервированные огурцы, помидоры, кабачки и патиссоны, если вместо воды для заливки использовать фильтрат из сброженных овощей. Для консервирования огурцов взять выбракованные огурцы – желтяки, плоды с перехватами; для помидоров заливка лучше всего получается не из красных, а из бурых и молочной спелости плодов. Овощи для заливки тщательно промыть. Порезать и пропустить через мясорубку. В полученную мезгу добавить соль (на 1 л мезги – 10 г соли) и все это на сутки поставить отстаиваться. Затем сок отжать через марлю и добавить в него соли (на 1 л сока – 30–40 г соли). Рассол прокипятить и залить им банки с уложенными в них овощами. Закупорить, охладить.

## О своевременном уничтожении падалиц, гнилых плодов и пр.

По мере созревания яблок, груш, слив ежедневно следует собирать и сжигать падалицу, поврежденную пилильщиком и плодожоркой, гнилые плоды срывать с деревьев; следует лечить раны на стволах, появляющиеся при повреждении их короедом. На вишне нужно вырезать засыхающие ветви, пораженные монилиальным ожогом. Если раньше не проводилась обработка вишневых деревьев препаратами против вишневого слизистого и бледного пилильщиков, следует сделать это в августе, чтобы не дать вредителю уйти на зимовку. При поражении вишен коккомикозом к препарату против вредителей можно добавить хлорокись меди (40 г на 10 л воды).

## О размножении астильбы

Вторая декада августа – лучшее время для размножения астильбы. Для этого ее не обязательно выкапывать и делить. Достаточно слегка подкопать растения, отрезать ножом боковые молодые розетки с пяткой и высадить их на заранее подготовленную гряду с рыхлой, плодородной почвой по схеме 7 × 4 см или 9 × 6 см, в зависимости от размера черенков. Посадки притенять, а также опрыскивать несколько раз в день. Весной эти укоренившиеся растения трогаются в рост и большинство из них зацветает. Перед цветением их подкармливают раствором коровяка (1 : 10).

## Тогда хвойные лучше перенесут зиму

Чтобы хвойные и вечнозеленые растения хорошо перенесли зиму, начиная с августа, и в течение всей осени, их следует регулярно и обильно поливать, особенно интенсивно – в засушливую погоду. Чаще всего эти растения погибают зимой не от морозов, а оттого, что почва была слишком пересушена. Дело в том, что вечнозеленые растения продолжают испарять влагу в течение всего холодного времени года. Из-за этого они испытывают дефицит влаги в почве даже тогда, когда другие растения находятся в состоянии покоя. Осенние посадки хвойных нуждаются в особенно интенсивных и регулярных поливах.

## Растения на балконе тоже удобряют

Балконные растения нуждаются в интенсивном уходе не меньше, чем садовые. Для того чтобы продлить период их цветения, проводят подкормку удобрениями: либо готовым, цветочным, либо питательным раствором, приготовленным в домашних условиях. Для этого на 10 литров воды берут 3 г селитры, 2,5 г суперфосфата и 1 г калийной соли. Удобрения вносят после полива так, чтобы брызги от раствора не попадали на листья растений. Корку, образовавшуюся после полива, обязательно рыхлят. Многие балконные растения (к примеру, петунии) очень быстро дают семена, а это препятствует развитию новых цветков. Своевременное удаление увядших цветков также продлевает период цветения растений.

## Зверобойное масло

Хорошим средством для лечения ожогов, ран, нарывов, ушибов и других повреждений кожи, которые довольно часто случаются в летнее время, а также ревматизма является зверобойное масло. Для его приготовления 20 г свежих цветков зверобоя заливают 200 мл льняного или рафинированного подсолнечного масла; настаивают в сосуде из темного стекла (в нем же и хранят масло) две недели, временами взбалтывая содержимое. Затем масло процеживают. Можно использовать оливковое масло в тех же пропорциях, но его настаивают 40 дней. Применяют зверобойное масло в качестве растираний и примочек.

## «Вентиляция» газона

Дернину газона необходимо регулярно прокалывать, чтобы улучшить доступ кислорода к корням злаков по всей площади, иначе газон быстро зарастает сорняками. Для этого можно воспользоваться вилами, либо специальным приспособлением, которое можно изготовить самому. Три тонкостенные стальные трубки, длиной 150 мм с вырезом по вертикали, прикрепляют к металлическому уголку на расстоянии 100 мм друг от друга. Сверху приделывают рукоять. Миниатюрные скважины, образующиеся в результате прокалывания дерна этим инструментом, способствуют аэрации и улучшают поглощение влаги дерниной.

## Уход за ежемалиной и ежевикой

Если у подрезанных в июле побегов ежемалины и ежевики образовались длинные «змеевидные» боковые разветвления, их пригибают к земле и вертикально прикапывают в ямки, присыпав плодородной почвой, слоем 7–10 см. При регулярном уходе прикопанные верхушки побегов уже к концу осени укоренятся. Весной следующего года их отрезают от материнских побегов и пересаживают на отдельную гряду с плодородной почвой.

## О плодах шиповника

Когда наружная оболочка плодов шиповника из зеленой перейдет в оранжево-красную, приступают к сбору плодов на семена (середина – конец августа). Именно в это время семена вполне развились и имеют хорошую всхожесть, поскольку еще не так сильно затвердели, как у перезрелых плодов. Отделенные от мякоти семена сразу же высевают на гряды, в легкую рыхлую почву, или кладут на стратификацию (смешивают с речным песком: 1 часть семян и 3 части песка, насыпают в полиэтиленовый мешок и помещают в холодильник или подвал при температуре +2–5 градусов).

## Цукаты из айвы

Очищенные от семян плоды айвы японской режут на дольки и опускают в кипящий сироп (1,3 кг сахара, 3 стакана воды и 1 кг айвы), емкость встряхивают и оставляют на 5–6 часов до полного осты-

вания. Затем вновь ставят на огонь и кипятят 6–7 минут и оставляют отстаиваться еще на 10–12 часов. Эту процедуру повторяют 4 раза. После последней варки плоды откидывают на сито для стекания сиропа. Цукаты айвы можно варить с кусочками тыквы, кабачка, дыни.

## Будра плющевидная и декоративные лужайки

Будра плющевидная, в диком виде произрастающая под пологом деревьев, прекрасно подходит для создания декоративных лужаек в затененных, влажных местах. Размножать будру лучше дернинками или отдельными укорененными побегами, которые успешно приживаются весной и летом, а в теплице – круглый год, если поддерживать почву во влажном состоянии. В отличие от злаковых газонов покров из будры в стрижке не нуждается. Необходимо только своевременно поливать, а в период до полного смыкания листьев (в мае-июне) удалять сорняки. Один-два раза за лето газон из будры можно подкормить комплексным минеральным удобрением (после обильного полива или дождя).

## О борьбе с насекомыми

Для борьбы с досаждающими нас летом насекомыми можно воспользоваться природными средствами. Вот, к примеру, мухи не выносят запаха лаврового масла или просто крепкого настоя лавровых листьев. А чтобы мухи не садилась на мясо и другие съестные припасы, их можно смочить крепким настоем эстрагона. Запах папоротника-орляка также не по вкусу мухам, оводам и комарам, поэтому его листья, связанные в пучки, развешивают в комнатах и на кухнях. С этой же целью используют листья бузины черной.

## Декоративные решетки из спаржи

Спаржа прямостоячая благодаря тому, что быстро разрастается и дает много зелени, может быть очень ценна в качестве вьющегося растения для декоративных решеток, стен, а также для солитеров на фоне газонов, где она выращивается на специальном трельяже.

## Восточные маки

Восточные маки легко размножаются семенами, а вот делением не всегда удачно. Необходимо помнить, что, обладая мощной корневой системой, эти растения плохо переносят пересадку и часто повреждаются при перевозке. Вот почему ценные сорта восточного мака лучше сеять в горшки и высаживать на постоянное место в молодом возрасте с комом земли.

## Ах, эти крупные тыквы

Для того чтобы вырастить максимально крупные тыквы, можно воспользоваться дедовским способом. Для этого нарезают плодородной дернины кусками произвольного размера. Дерен складывают травой вниз в теплую парниковую гряду по всей длине. Делают вдоль дерна надрезы ножом глубиной 5 см и в них помещают семена, острым концом вверх с расстоянием друг от друга 5–7 см. Надрезы плотно сжимают и присыпают просеянной почвой. Регулярно поливают. Когда рассада подрастет до 30–40 см, дерен нарезают на куски так, чтобы не повредить корни и вместе с дерниной высаживают на хорошо удобренную гряду, расположенную в теплом, защищенном от ветра месте. Обязательны ежедневные поливы, а еще лучше применять капельный полив.

## Скорлупа и рассада

Не стоит ломать голову над тем, во что посеять рассаду огурцов, кабачков, тыквы, дынь. Соберите скорлупу от яиц. Для этого яйца разбивайте не пополам, а аккуратно с острого конца, сохраняя целостность скорлупы. Для создания дренажа низ

скорлупы проколите иглой. Насыпьте в низкий ящик небольшой слой песка, установите на него подготовленные скорлупки. Каждую скорлупу заполните питательной почвой и посейте по три семечка. В дальнейшем выберете самое сильное растение, а остальные вырежьте. В парник или на паровую гряду рассаду высаживайте таким образом: раздавите скорлупку, не повреждая корешков, вместе с комом земли погрузите в подготовленную лунку, полейте теплой водой. При такой посадке приживаются практически все растения.

## Цветы в комнатах — происхождение и уход

Попав к нам в комнаты, растения нуждаются в таких же условиях, в каких они росли у себя на родине. Наша задача – помочь им в этом, сделать все, чтобы они себя чувствовали «как дома». Возьмем, к примеру, кактусы и другие суккуленты. На родине они живут в каменистых или песчаных пустынях. Поэтому у них выработалось много приспособлений, позволяющих запасать в стеблях или листьях значительное количество влаги и возможно меньше испарять ее. И в комнатах им нужна легкая, небогатая питательными веществами песчаная почва. Полив может быть частым только во время роста – в течение летних месяцев; осенью и зимой его следует сильно сократить. И что особенно важно – кактусы, как и у себя на родине, должны зимовать только при достаточно низкой температуре (разумеется, для разных видов она будет различной).

Интересно приспосабливаются к засушливым условиям различные южноафриканские луковичные – кринум, амариллис, панкрациум. Они сбрасывают листья, в земле сохраняется только сочная луковица. В период дождей растения дружно пускаются в рост, дают цветочную стрелку и развивают листья. И у нас в комнатах зимой растения также проходят период покоя – сбрасывают листья или же прекращают рост.

В сходных с пустынными условиях находятся некоторые обитатели горных местностей – седумы, крассулы, эониумы. Им тоже часто не хватает воды, и эти растения выработали признаки суккулентов. Поэтому и в комнатных условиях в зимнее время они страдают от избыточного полива и слишком высокой температуры – им, как и кактусам, нужно холодное содержание.

Довольно низкой температуры, хотя и не такой сухости, требуют зимой многочисленные травянистые и кустарниковые растения, происходящие из субтропических областей, – эвкалипт, мирт, пеларгония, аукуба, саксифрага, цитрусовые, солянум, олеандр, лигуструм, примула, цикламен и многие другие. У себя на родине они легко переносят довольно прохладные зимы, даже с кратковременными заморозками. Комнатный плющ, например, легко зимует в грунте в южных районах страны, он без труда переносит понижения температуры; в теплой комнате у него нередко сохнут и желтеют листья.

Большинству перечисленных комнатных растений для успешной зимовки больше всего подходит температура 6–8° С. Полив должен быть умеренным, но поскольку эти растения сохраняют листья, нельзя пересушивать землю.

Для того чтобы создать растениям достаточно низкую температуру, необходимы некоторые приспособления. Так, можно устроить холодную приоконную тепличку или хотя бы отгородить оконное пространство от комнаты полиэтиленовой пленкой или оргстеклом.

Пожалуй, лучше всего чувствуют себя зимой в комнатах уроженцы тропических лесов – монстера, филодендрон, антуриум, сциндапсус. Они почти одинаково хорошо развиваются и летом и зимой – ведь погода в тропическом лесу не меняется в течение всего года. Им не нужен слишком яркий свет, потому что в глубине тропического леса, под пологом деревьев, почти всегда темно. Единственное, о чем надо позаботиться для этих растений, – достаточная влажность воздуха. Проще всего их регулярно опрыскивать теплой водой из пульверизатора. Приблизительно таких же условий требуют для своего зимнего развития и бегонии, руэллия, многие фикусы, колеус, фиттония, санхеция и др. Особенно хорошо развиваются растения с плотными кожистыми листья-

ми – они менее прихотливы, лучше переносят сухой комнатный воздух. Более капризны те, у которых опушенные листья, – их не рекомендуется опрыскивать, чтобы на листьях не оставалось пятен. Лучше вместо этого поместить на поддоны влажный мох или песок.

Но не во всех тропических зонах круглый год бывает достаточно влаги – есть места, в которых нечасто, но регулярно бывают засушливые периоды. Растения – выходцы из тех мест–тоже проходят период покоя. Так, например, сбрасывают листву многие клубневые растения из семейства гесneриевых – ахименесы, смитианта, синнингия, некоторые ароидные – каладиум, аморфофаллюс, сауроматум. Клубни их содержат при температуре около 10° С и увлажняют землю очень редко – приблизительно раз в месяц.

## Фиалки

***Есть цветы, которые входят в моду, но в скором времени их вновь забывают, есть цветы, которые просто нравятся, а есть те, что любят во все времена. Вот как фиалки. В начале это были скромные, не очень приметные дикарки, которые легко «приручились» и превзошли все ожидания, украсив сады своими очаровательными «глазками».***

Большинство фиалок северной умеренной зоны относятся, давая точную ботаническую классификацию, к секциям Фиалка (настоящая фиалка) и Меланиум – куда входят всеми любимые анютины глазки, к которым, в частности, относятся практически все виды, используемые в декоративном садоводстве: фиалка алтайская, фиалка желтая, фиалка альпийская, фиалка трехцветная, фиалка шпорцевая. Сами анютины глазки (точнее – фиалка Витрокка) выведены предположительно от скрещивания фиалок желтой, трехцветной и алтайской.

А вот сорта фиалки рогатой произошли от скрещивания с балканским, более теплолюбивым видом – фиалкой грациозной. Ценятся они за обилие и продолжительность цветения. Сама фиалка рогатая тоже не забыта и широко выращивается в садах, особенно в Европе. Ее используют для создания низких бордюров, высадки в каменистые сады и на горки, а также и на срезку. Высота растения 25–30 см, листья яйцевидные заостренные. Цветки до 2–2,5 см в диаметре, сине-фиолетовые, с рогообразным шпорцем, без запаха. Фиалка рогатая особенно ценится за позднее цветение, которое продолжается с апреля-мая и до заморозков. Зимует без укрытия.

Фиалка пурпурная – происходит с Кавказа. Растения, высотой 5–6 см. Листья у основания глубоковыемчатые. На растении распускается одновременно до 20 цветков с тонким ароматом. Как и многие виды, цветет обильно и продолжительно, весной и осенью, до заморозков, в целом, около 2 месяцев. Выращенная из семян, фиалка пурпурная цветет уже в год посева. Пригодна для клумб, бордюров, газонов.

Фиалка душистая – еще один всеми почитаемый вид. В диком виде она распространена по всей Европе. Растения с ползучими побегами, укореняющимися в узлах. Листья сердцевидные, почти округлые. Цветки одиночные, душистые, фиолетовые, до 1,5–2 см в диаметре. Благодаря тому, что уже столетия выращивается в садах, выведено множество садовых форм и сортов ее. Имеются сорта с цветами белой, розово-красной, голубой, темно-фиолетовой окраски, а также махровые сорта. Многие формы фиалки душистой после обильного весеннего цветения цветут также и в течение лета. Другая группа сортов этой фиалки относится к ремонтантным, которые цветут длительный период, а при определенных условиях – и весь год (сорта фиалки четырех сезонов). Особую группу составляют пармские фиалки, которые выращивают вблизи Ниццы, в субтропиках, для получения эфирного масла. Его применяют для изготовления самых дорогих духов. В Крыму были выведены свои эфиромасличные сорта фиалки душистой.

Семена фиалки душистой и ряда других видов разносят муравьи. Более того, без них они не смогут прорасти: надкусывая маслянистую кожуру семян фиалки, муравьи способствуют их прорастанию. Чаще всего в культуре не ждут помощи муравьев, а размножают фиалку делени-

ем или отпрысками, поскольку только так можно сохранить сортовые особенности растения. Душистые фиалки можно «вкрапливать» на газон, использовать в качестве почвопокровного растения, высаживать на откосы и в бордюры, как на солнечных местах, так и в тени.

Фиалка Витрокка, «анютины глазки» – многолетнее растение, в садоводстве используется чаще всего как двулетник. В зависимости от окраски цветов сорта анютиных глазок делят на группы:

1. Одноцветные – цветки однородно окрашены, иногда на лепестках (чаще –на нижнем лепестке) малозаметные или выгорающие штрихи и полоски;

2. Двухцветные – двухцветность создают однородно окрашенные 2 верхних и 3 нижних лепестка, которые могут иметь контрастную или близкую по тону окраску;

3. Пятнистые – чаще всего пятна расположены у основания трех нижних лепестков или на одном нижнем. Пятно может быть небольшим или большим, разнообразной формы.

По форме цветка разделяют на гофрированные – лепестки с волнистым краем; орхидоцветные – с ассиметричным сложением лепестков цветка и другие. Кроме того, по размеру цветка анютины глазки бывают крупноцветными и исполинскими. Причем многие исполинские сорта виолы имеют не только крупные цветы, но отличаются сильным ростом, обильным цветением и выносливостью. За исполинскими сортами требуется тщательный уход. При сухой, бедной почве даже самые стойкие гибриды мельчают и вырождаются. Анютины глазки размножают семенами.

### Двулетняя культура

Чтобы растения зацвели уже рано весной, семена можно посеять в начале июля предшествующего года в холодный парник под рамы. До появления всходов посевы регулярно поливают и содержат в тени. При появлении всходов рамы снимают. Полученную рассаду высаживают в цветник в августе. Важно, чтобы растения не зацвели в первый год, иначе цветение весной будет не таким обильным, цветки не будут крупными, а растения могут плохо перезимовать.

### Однолетняя культура

Семена высевают в марте. В апреле всходы пикируют, а в мае высаживают в цветники. В этом случае виола цветет до осени, но не так обильно и не такими крупными цветками, как выращенная за два сезона. Цветники, где растут анютины глазки, должны быть хорошо заправлены перегноем. В течение всего лета растения подкармливают комплексным цветочным удобрением; поливают и пропалывают регулярно.

## Хеномелес – это красивс

Обычному садоводу может быть и не нужны особые точности в названии растений, но вот увлеченному – обязательно. Поэтому хеномелес стоит называть именно так, а не иначе. Хотя распространено другое название этого растения – низкая японская айва или даже просто японская айва. А ведь это название принадлежит другому растению, которое произрастает южнее.

А вот хеномелес Маулея и в средней полосе, и севернее можно выращивать без проблем. Это листопадный низкорослый, до 70 см высотой, (в отличие хеномелеса японского, высотой до 3 м) кустарник цветущий необыкновенно красивыми, крупными, шарлахово-красными цветами до 3–5 см диаметром. Зацветает в середине мая и цветет в течение месяца. Осенью растения украшают некрупные желтые, ароматные плоды, пригодные для домашних заготовок.

Интересно, что у хеномелеса встречаются и махровые и ремонтантные формы.

Чтобы хеномелес уверенно перезимовал, поздней осенью его ветви пригибают к земле и слегка укрывают кустарник лапником. Подмерзшие побеги цветут слабо.

Из семян растения размножается очень легко. Для этого плоды надо оста-

вить зимовать на растении. Семена проходят естественную стратификацию холодом, а влага способствует их набуханию и даже наклевыванию. Под воздействием мороза плоды размягчаются, набухшие семена легко извлекаются. Высевают их в грунт сразу же после извлечения из плодов, весной. Подросшие сеянцы осенью рассаживают подальше друг от друга. Зацветают сеянцы на 4–5 год. При посадке на постоянное место расстояние между растениями должно быть не менее полутора метров, чтобы подрастающие побеги не мешали друг другу. Только в этом случае цветение будет обильным.

## Тигридия – одна из новых цветочных культур

Посадив первый раз новое растение, садоводы часто не имеют представления, как оно будет зимовать и что делать с ним в холодное время. Тигридия – одна из новых цветочных культур в наших садах.

Ее, как и другие теплолюбивые луковичные растения, на зиму необходимо выкапывать. Осенью, как только почва по утрам начнет подмерзать (приблизительно в начале октября), но не раньше, растения тигридии выкапывают вместе с почвой, чтобы не повредить луковицы, и переносят в сухое место. Как только земля высохнет, луковицы освобождают от нее и просушивают, уложив в ящик. Для зимнего хранения пригодны только вызревшие и здоровые луковицы, остальные в течение зимы испортятся и хранить их не имеет смысла.

После того как растения пожелтеют, их укладывают в ящики так, чтобы они не касались друг друга и засыпают землей, просеянной через сито. Хранят при 0–1° С. Очень важно, чтобы во время хранения не было резкой смены тепла и холода. Хранящиеся луковицы осматривают, удаляя больные. В конце февраля – начале марта луковицы вынимают из ящиков и только в это время отделяют детки, которые высаживают по 2–3 штуки в горшки так, чтобы верхушки были на поверхности почвы. Поливать проращиваемые луковицы начинают только при появлении ростков не чаще одного раза в неделю. Пророщенные детки и крупные луковицы высаживают в цветник в начале июня.

## Укрытие кустарников

Пока еще продолжается листопад, стоит позаботится о заготовке листвы для утепления корневой системы кустарников и многолетников. Ведь бывает так, что выпавший в ноябре снег из-за оттепели сходит в конце месяца, и в результате теплолюбивые растения вымерзают. Этого можно избежать, если сразу же, как сойдет снег, укрыть корневую шейку и почву вокруг кустарников и многолетников слоем листвы 8–10 см. Таким природным «укрывным материалом» можно воспользоваться еще с осени, когда почва промерзнет и наступят стабильные морозы: укрыть им приствольные круги и корневые шейки растений. Выпавший поверх листвы снег создаст надежный теплоизолирующий слой. Особой защиты требуют: слива трехлопастная, диервилла, скумпия, буддлея, айва японская, миндаль махровый. Помимо корневой системы следует защитить и побеги, пригнув их к земле и укрыв лапником. С невызревших (зеленых) побегов декоративных кустарников осенью необходимо удалить листву.

Для того чтобы предупредить вымерзание кустов роз, их необходимо окучить сухими листьями, а затем, наклонив два соседних куста друг к другу, связать. Сверху растения засыпать листвой и укрыть фанерой или досками, создав из них двускатную «крышу» по краям которой сделать валики из земли. Таким образом, чайногибридные, ремонтантные и другие группы роз без проблем перезимуют даже в условиях Западной Сибири.

## Шиповник

Шиповник – символ английской монархии, в настоящее время ценится не столько за красоту цветов, сколько за целебные свойства.

Выбирая для сада полезное и красивое растение, вы не ошибетесь, посадив шиповник. В его плодах содержится аскорбиновая кислота (витамин С), витамины

$B_1$,$B_2$, E, K, P, PP и микроэлементы, незаменимые для здоровья человека. Поэтому плоды «дикой розы» называют поливитаминными. Особенно важен прием препаратов шиповника ослабленным людям, в период весеннего авитаминоза, а также для укрепления кровеносных сосудов. Самым простым и эффективным способом приготовления настоя в домашних условиях считают заваривание плодов в термосе. Достаточно 2 столовых ложек плодов на 1 литр кипятка. Настоять в течение ночи. Выпив настой, не забудьте прополоскать рот: аскорбиновая кислота из настоя разъедает зубную эмаль.

Приобретая плоды шиповника в аптеке, необходимо знать, как выглядит качественное сырье. Плоды шиповника могут иметь различную форму: шаровидную, вытянутую, веретенообразную. Цвет их может варьировать от оранжево-красного до буровато-красного. Запах отсутствует. А вот коричневый или буровато-черный цвет плодов с запахом сухофруктов явно свидетельствуют о некачественном сырье. Кстати, плоды шиповника высоковитаминного имеют крупные отверстия на верхушке, и они наиболее ценны как лекарственное сырье. А вот размеры плодов, напротив, говорят об обратном: чем они крупнее, тем меньше в них витаминов.

И еще. Шиповник, как и вино, – продукт местности. Плоды, собранные на севере Европейской части России, а также в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока, чаще всего мелкие, но высоковитаминные. А шиповники юга, как правило, крупноплодные, но практически бесполезные для лекарственного использования. Как говорится, мал золотник, да дорог.

## Настой золы

В конце июля – начале августа розы и другие многолетние растения последний раз перед началом холодного сезона подкармливают. В это время начинают древеснеть молодые побеги, растения готовятся к зиме. Одним из самых доступных удобрений на садовых участках является зола. Если насыпать ее в старый мешок и опустить в емкость с водой, оставив до того момента, когда вода станет темной, получится не менее эффективное по своим свойствам удобрение, чем имеющиеся в продаже. Полить настоем золы можно все древесные растения.

## Укрытие растений на зиму

Среди декоративных растений открытого грунта множество видов не переносит суровых бесснежных зим без укрытия.

К утеплению многолетников приступают, когда земля промерзнет на 5–7 см и оттаивания не ожидается. Поскольку многолетние неодинаковы по своим биологическим свойствам, они встречают зиму в различном состоянии: одни с зелеными листьями, которые, как и подземные части, надо сохранить до весны; другие имеют над землей только почки, у третьих глубоко в земле остались только луковицы. В зависимости от этого выбирают способ и материал для укрытия.

Растениям, уходящим под зиму с зелеными листьями (многие виды примул, морозник, гвоздика, лилия кандидум, маргаритка крупноцветная), делают из проволоки низкий каркас, натягивают полиэтиленовую пленку, сверху кладут древесную листву, хорошо перепревший торф (слой 10–15 см), опилки (5 см). Можно сделать и проще: рядом с растением поставить на ребро доски шириной 10 см, а на них положить фанеру, сухую штукатурку, дощечки, а в дальнейшем накрывать так же, как и в случае с пленкой.

Необходимо защищать от морозов также гелениум осенний, инкарвиллею Делавая, колокольчик пирамидальный, сортовые флоксы, анемон японский, клематисы (садовые формы и сорта), сортовой крокус, мерендеру, галантус (все виды), рябчики (Эдуарда, императорский все гибридные формы), эремурус, крупноцветные нарциссы, колхикум (все виды и садовые формы), сциллу колокольчикоцветную, иксиолирион (все виды). Эти многолетники накрывают торфяной крошкой, опилками, компостной землей, хорошо перепревшим навозом или листьями слоем до 10 см.

Если почему-либо осенью их не укрыли, а морозы угрожающие, надо укрыть

хотя бы снегом. Растения, которые находятся на открытых продуваемых местах, кроме покрытия, нуждаются в задержании снега. Для этого следует раскладывать по снегу лапник или просто ветки разных деревьев и кустарников.

Лилии (кроме даурской, тигровой и им подобных), гиацинты, ликорис, тацетты и жонкили укрывают более надежно: утепляющий слой должен быть 15–20 см.

Сортовую ромашку с крупными соцветиями, наиболее ценные сорта многолетней астры лучше всего покрыть древесными листьями (10–15 см).

Чтобы ежегодно цвели многие красивоцветущие кустарники, их побеги надо просто пригнуть к земле и при сильных морозах зимой засыпать снегом. Так вполне хорошо перезимовывают жасмин (чубушник – сортовой махровый), вейгела, форзиция, айва японская, магония, снежноягодник, актинидия, лимонник, гортензия серая. Рододендроны (даурский, Шлипленбаха, желтый и др.), дейции (все виды) надо не только пригнуть, но и укрыть листьями.

Махровые миндаль и вишни зимой сохраняют так: поздней осенью ветки стягивают шпагатом, обертывают все растение мешковиной в 3–4 слоя, сверху, чтобы материя не намокала, ее покрывают полиэтиленовой пленкой. Керрию японскую и буддлею перед обертыванием окучивают землей не ниже 40 см. Эти два красивоцветущих кустарника способны восстановить побеги от корневой шейки и в этом же году цвести.

Теплолюбивые кустарники (самшит, пион древовидный, садовая гортензия) требуют на зиму более надежного укрытия. После того как ветки будут стянуты шпагатом, их укутывают мешковиной в 4–5 слоев, а потом вокруг куста ставят на ребро толь или рубероид и ими же накрывают верх. При таком укрытии растения не повреждаются морозами даже в самые суровые зимы.

Снимают покрытие с многолетников ранней весной, как только сойдет снег. Особенно надо торопиться снять его с раннецветущих луковичных, которые очень рано трогаются в рост. Раскрывать растения надо осторожно, чтобы не поломать нежных ростков. Листья и опилки удаляют, а торф и компост разбрасывают между растениями. В дальнейшем они служат удобрением и мульчирующим материалом.

Для снятия зимнего утепляющего слоя лучше выбрать пасмурный день. А самшит и магонию первое время нужно притенять во избежание солнечных ожогов.

Все кустарники, ветви которых зимой были пригнуты к земле, после оттаивания почвы необходимо расправить.

## Цветок горных лесов

***Среди множества комнатных растений, привезенных к нам из влажных тропиков или из сухих жарких пустынь, есть одно, родом не из экзотических труднодоступных мест, а из прохладных горных лесов Европы и Азии. Это цикламен – очаровательное, красивоцветущее растение из семейства Первоцветные.***

Как это ни покажется странным, но цикламены действительно близкие родственники всем известных весенних цветов – примул, которые в народе называют «ключами весны». И цикламены в природных условиях начинают цвести еще до полного таяния снега своеобразными по форме, нежно окрашенными цветками, а у некоторых видов (цикламена европейского) с приятным фиалковым ароматом. За что, кстати, это растение и получило свое второе, народное название – альпийская фиалка.

Цикламен европейский выращивают как в промышленных оранжереях, так и любители – в комнатах. Однако же наиболее частым гостем на подоконниках бывает другой вид цикламена – цикламен персидский и его многочисленные современные гибриды. Вопреки своему названию родиной этого растения является не Персия, а остров Кипр и Сирия.

Растение имеет плоский дискообразный, наполовину погруженный в почву клубень, из которого отрастает большое количество листьев на длинных черешках. Листовая пластинка, чаще всего почковидной формы, и сама по себе очень декоративна. У разных гибридов цикламена бывает разный рисунок на листьях

– на темно-зеленом фоне широкие концентрические круги, волнистые штрихи и разводы серебристого цвета. Когда многочисленные листья отрастут после периода покоя, растение приобретает вид полушара. Летом или зимой среди черешков листьев начинают появляться бутоны, и при хорошем содержании растения их бывает до 50 и более штук.

В начале роста цветки развиваются медленно, но в один прекрасный момент над листьями вдруг начинают раскрываться сразу по несколько необычной формы нежных, а у гибридных форм – крупных цветков.

Среди импортных и отечественных гибридов встречаются растения с нежно-малиновыми, пурпурными, красными, белыми и комбинированными цветками, а также формы с бахромчатым краем лепестков также всевозможных оттенков красного цвета и просто с белыми цветками. Кстати, наиболее крупные цветки обычно бывают у одноцветных гибридов, особенно у растений с чисто-белыми цветками.

Цветки отдельных гибридов имеют резкий, но приятный аромат. Растения цикламена, даже в комнатной культуре, очень долговечны, могут жить до 25 лет и при этом цвести из года в год. Конечно, для этого за растениями нужно правильно ухаживать, уважая, так сказать, их природные, естественные потребности во влаге и тепле.

## Приобретение растений

Следует покупать только такие растения, клубни которых возвышаются над поверхностью почвы, а не закопаны в нее. При покупке следует обращать внимание и на листья: они не должны быть повислые или подвязанные к палочкам, а должны крепко сидеть на клубне и держаться без помощи какой бы то ни было подпорки. Не следует соблазняться покупкой цветущих персидских цикламенов в августе, так как очень скоро все цветки на растении пропадут, да и само растение может погибнуть, поскольку его «заставили» зацвести не вовремя. Цикламены надо приобретать в октябре, выбирая растения с несколькими раскрывшимися цветками и большим количеством бутонов.

## Особенности выращивания

Как бы ни были хороши и здоровы купленные растения, у неопытных любителей они часто погибают. Причина в том, что хотя цикламены и цветут в течение всей зимы, но столь же трудно переносят высокую температуру, как и примулы. Оптимальная температура культивирования зимой 10–12° С. Поэтому их следует содержать в либо прохладном светлом помещении, либо на подоконниках, установив горшки как можно ближе к стеклам. Можно отгородить подоконник от поступления теплого воздуха из комнаты при помощи пленки или пластикового стекла. В таком случае цикламены будут цвести очень обильно и долго (2–2,5 месяца), развивая цветок за цветком, иногда по 20–30 одновременно. Цветущие растения подкармливают раз в 3 недели полным минеральным удобрением: 15 г аммиачной селитры, 20 г суперфосфата, 15 г сернистого калия на 10 л воды. Через одну подкормку добавляют и микроэлементы: 1 таблетку на 10 л воды.

Очень важен для цикламенов и правильный полив. Излишняя влажность вызывает загнивание бутонов и появление серой гнили на листьях. А пересыхание земляного кома вызывает преждевременное и неравномерное цветение. Цветки в этих случаях располагаются не на одном уровне, в основном ниже поверхности листьев, что значительно снижает декоративность растений.

Струю воды при поливке необходимо направлять как можно ближе к краю горшка, чтобы капли не попали на клубни. Поэтому опытные любители чаще всего поливают растения в поддоны. Завядшие цветы и пожелтевшие листья следует осторожно отрывать вместе с черешками и стеблями у самого основания.

Преждевременное цветение (июль) может быть также вызвано попаданием на растение прямых солнечных лучей и недостатком питания. Растение светолюбиво, но плохо переносит прямые солнечные лучи; в летний период необходимо затенять. После цветения, поздней весной, полив постепенно сокращают. У цикламенов начинается период покоя.

Растение устанавливают на слабо освещенное место (на северные окна, веранду и в тень кустов прямо в саду). Листья постепенно желтеют, засыхают и клубень, к июню, переходит в состояние покоя. Ввиду того, что корни цикламенов не отмирают, а остаются жизнеспособными, следует время от времени, раз в 8–10 дней, поливать растения, чтобы не доводить землю до полного высыхания.

В первой половине июля на клубне начинают прорастать молодые листья. Именно в этот период растения можно пересаживать. Для этого готовят свежую землесмесь, состоящую из дерновой земли наполовину смешанной с листовым перегноем или старой парниковой землей с добавлением небольшого количества песка. Старую почву отряхивают полностью, обрезая отмершие корни.

Пересаженные растения умеренно и регулярно поливают, устанавливают на освещенное место, лучше – на восточные окна.

## Размножение персидского цикламена

### Получение семян

Размножают цикламены семенами. Можно самому получить семена от цветов, распускающихся ближе к весне, но для этого их следует оплодотворить. Кисточкой достать пыльцу с пыльников нельзя вследствие особенного строения цветка, а потому поступают следующим образом: слегка щелкают по стебельку цветка, чтобы встряхнуть его довольно сильно; пыльца высыпается в виде облачка, и при этом производится опыление. Для описанной операции выбирают время около полудня в ясный, солнечный день. Оплодотворенный цветок быстро отцветает, стебелек его сильно наклоняется и свешивается через край горшка, а по прошествии нескольких недель созревает круглая коробочка, наполненная твердыми семенами.

### Посев

Семена высевают в августе в горшки или плошки. Регулярный и равномерный полив, тепло – залог успешного прорастания семян. В этом случае всходы появляются уже через 4–6 недель. Их переставляют на подоконник и притеняют от жаркого полуденного солнца. Сеянцы очень быстро образуют маленькие, вначале совершенно круглые клубни. Когда покажется второй или третий лист, сеянцы пикируют; вторичная пикировка производится зимою, а весною растеньица успевают настолько хорошо развиться, что их рассаживают поодиночке в самые маленькие горшки. С этого момента опытные любители ставят их на подоконник как можно ближе к стеклам, где растения и достигают полного развития. Здесь молодые растения подрастают и по мере роста их пересаживают в течение лета несколько раз (молодые цикламены летом не отдыхают), поддерживая усиленный рост растений равномерной поливкой, притенением, опрыскиванием и удобрением, не злоупотребляя последним. Необходимо, однако, заметить, что выращенные в комнате цикламены никогда не достигают такого хорошего развития, как выведенные в оранжерейных хозяйствах.

## Альпийская фиалка – цикламен европейский

Как уже говорилось, вторым по популярности среди любителей видом цикламена является **европейский цикламен (Cyclamen europaeum)**, более известный под названием альпийской фиалки. Это растение встречается в диком виде в Альпах и поселяется в таких местах, где под верхним перегнойным слоем почвы залегает известковая порода. Европейский цикламен миниатюрнее и нежнее своего восточного родственника и при хорошем уходе бывает очень изящным. Кроме того, цветки имеют приятный фиалковый аромат, а цветут растения позднее персидского цикламена, а именно, в июле и августе.

Период покоя альпийской фиалки начинается в октябре и продолжается до самой весны. В это время горшки должны стоять в прохладном, но не морозном помещении, а поливать их нужно очень мало. Летом растения поливают обильнее, но осторожно, а в жаркие дни, особенно во время цветения, защищают от солнцепека. При правильном уходе европейский цикламен цветет еще обиль-

нее персидского. Опытные цветоводы часто устанавливают горшки с цикламеном между двойными рамами окон, а летом — на балконе и при таком содержании растения цветут из года в год с июля по октябрь очень обильно.

**Когда на растениях альпийской фиалки образуются плоды, то длинная плодоножка изгибается и прячет их под листья, а когда пятистворчатая коробочка с мелкими семенами созреет, то плодоножка совсем прижимает ее к земле. Образовавшиеся плоды имеют свойство зарываться в землю. От движения цветоножки происходит и название цветка — цикламен («cyclos» — окружной).**

Первое цветение европейского цикламена наступает через 15—18 месяцев после посева. И оно — самое пышное. После цветения листья засыхают, опадают и остается голый клубень — корневище. Неопытные цветоводы считают цикламен погибшим и выбрасывают клубень. Клубень же следует сохранять в течение лета, уменьшив, но не прекратив полив. Горшок ставят в затененное место на восточном или западном окне и поливают раз в неделю.

В августе, когда появятся первые маленькие листочки, клубневидное корневище надо пересадить в свежую землю. Старую землю следует отряхнуть и осторожно обрезать засохшие и сгнившие корешки. После пересадки цикламен необходимо поставить в светлое, но защищенное от палящих лучей солнца, прохладное место. Через месяц среди зеленых листьев появятся маленькие лиловые бутончики цветков. Дальнейший уход за цикламеном европейским такой же как и за цикламеном персидским.

## Другие качества цикламена

Цикламен в настоящее время всего лишь комнатное декоративное растение, но в XVIII в. он ценился и за лекарственные свойства. Немало страниц отведено цикламену в книге, изданной в 1785 г. под многословным названием «Врачебное веществословие, или Описание целительных растений, в пищу и лекарства употребляемых со изъяснением их пользы и употребления, и изображением рисунков, природному каждого растения виду соответствующих. По высочайшему повелению сочинил Нестор Максимович-Амбодик, врачебной науки Доктор и Профессор». В этой книге цикламен назван свиным хлебом: «Свиньи, разрывая землю своими рылами, нарочито ищут корни сего растения и охотно им питаются, почему оное и получило наименование свиного хлеба». Корень свиного хлеба известен был самым древнейшим врачам.

А в народной медицине цикламен использовали при ревматизме и укусе ядовитых змей. В гомеопатии существует препарат под названием **Cyclamen,** который применяют от нервных недугов, против подагры и при других болезненных состояниях. Но в настоящее время его используют очень редко.

## Омоложение плантации клубники, земляники

Последний сезон старые насаждения клубники практически перестали плодоносить. Можно ли омолодить плантацию так, чтобы еще какое-то время не высаживать новые растения?

У трех-четырех летних растений садовой земляники можно возобновить плодоношение. Для этого надземную часть растений срезают на уроне почвы, но не ниже, чем 0,5 см от поверхности, используя острие лопаты (которую держат горизонтально), а не мотыги. Благодаря этому корневища растений не пострадают и сохранятся в почве. Омолаживают растения сразу же после сбора урожая. При этом из спящих почек и боковых почек корневища образуются новые побеги, а на них — придаточные корни, благодаря чему земляника начинает нормально плодоносит. Таким образом, омолаживается все растение — и надземная и подземная его часть. При хорошем уходе (регулярных поливах, подкормке, рыхлении) новая надземная часть растений отрастает через 2 недели. Омолаживание земляники проводят и в случае заражения насаждений земляничным клещом.

## Как сформировать растения баклажана, чтобы получить хороший урожай в условиях умеренного климата?

Формовку у баклажанов не проводят, но для лучшего развития завязей удаляют боковые побеги и листья, затеняющие цветки. Для лучшего завязывания можно провести искусственное опыление цветков, перенося пыльцу кисточкой с одного цветка на другой. Чтобы получить полноценный урожай баклажанов необходимо знать, что высокая влажность в парнике или теплице может стать причиной плохого завязывания плодов. Необходимо регулярно проветривать парник и проводить санитарные обрезки: удалять желтые, поврежденные и больные листья и побеги. Когда растения подрастут до 50–60 см, у них прищипывают основные побеги на верхушках. Начиная с конца июля необходимо проводить нормировку завязей: оставлять 5–6 самых крупных и равномерно расположенных на растении завязей. Вновь появляющиеся бутоны обязательно удалять. Все это способствует росту оставшихся завязей, и позволяет получать хороший урожай даже в условиях короткого лета

## Говорят, что внекорневые подкормки для овощей не менее эффективны, чем традиционные. Какие удобрения, и в каком количестве используют для этого?

Картошку опрыскивают во время цветения и образования клубней раствором бормагниевого удобрения – 20 г на 10 литров воды. Хорошие результаты против фитофторы дает опрыскивание раствором суперфосфата (100 г на 10 л воды) одновременно с бордосской жидкостью. Считают, что такой прием также повышает крахмалистость клубней. Лучшие результаты для помидоров дает опрыскивание раствором из смеси азотных (30–50 г на 10 л воды) и калийных (50 г на 10 л) удобрений. А чтобы увеличить урожай огурцов, надо опрыскать их 1%-ным раствором (100 г на 10 л воды) сернокислого калия и сернокислого магния. Для внекорневой подкормки свеклы и моркови лучше всего использовать раствор борной кислоты (20 г на 10 л) или сернокислого марганца (40 г на 10 л). Растения опрыскивают в конце лета, когда корнеплоды начинают «прибавлять в весе». Повторяют подкормки три раза. Капусту «кормят» 3–6 раз за сезон 2,5%-ным (250 г на 10 л) раствором аммиачной селитры (мочевины).

## Можно ли что-то приготовить из оставшихся после уборки урожая зеленых помидоров?

Не успевшие вызреть томаты можно использовать для приготовления вкусного салата. Для этого надо очистить, промыть и нарезать мелкими дольками 3 кг зеленых помидоров. Натереть на крупной терке 1,5 кг моркови, нарезать кольцами 1,5 кг репчатого лука и все это сложить в эмалированную кастрюлю, добавить 100 г соли и оставить на 10–12 часов. Приготовить маринад: в эмалированную кастрюлю влить300 г подсолнечного масла, 300 г 9%-ного уксуса, добавить 300 г сахара, 5–6 горошин черного перца. Столько же лаврового листа; вскипятить. Слив лишнюю жидкость из салатной массы, влить горячий маринад, прокипятить. После этого варить 30 минут. В банки разложить горячим и закатать.

## Лилии, которые рекомендовали как зимостойкие, частично вымерзли на второй год после посадки. Может быть, их все-таки следует укрывать?

Даже самые зимостойкие виды лилий, которые в течение нескольких лет без укрытия успешно растут в северо-западных и северных районах, в бесснежные зимы или в условиях резких перепадов температур могут вымерзнуть. Дело в том, что больши-

нство лилий, как и других луковичных, в природе произрастают на опушках лесов. Там, на зиму, они защищены естественным образом: остатками лугового дерна или опадающими листьями. Поэтому и в садах все лилии на зиму необходимо слегка укрывать. Делать это следует только тогда, когда после первых заморозков почва слегка промерзнет. Укрытие никогда не кладется на талую землю. Из-за того, что лилии были укрыты по талой почве, луковицы, рано весной, могут несвоевременно тронутся в рост, дать ростки и вымерзнуть при первых же весенних морозах.

Л.А. ЕРЛЫКИН

## Ремонт обуви

Современная обувь с кожаным верхом имеет небольшое количество деталей. Так, например, ботинок (рис. 1, *а*) имеет всего шесть наружных деталей верха и три детали низа (внутренние детали не учитываем). Сапоги (рис. 1, *б*) имеют еще меньше

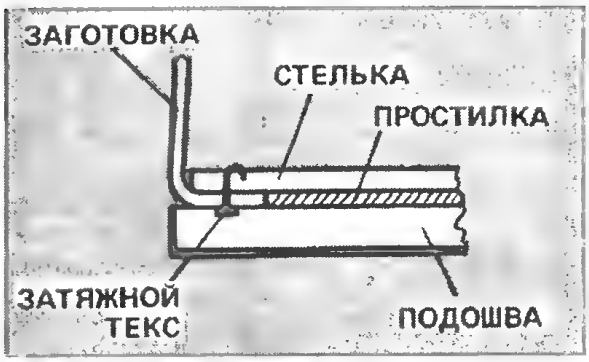



Рис. 2

деталей верха и низа. Дамские туфли по деталировке ничем не отличаются от ботинок, но у них могут быть дополнительные детали: чересподъемные и другие ремни, некоторые декоративные детали.

Все детали верха обуви сшивают в заготовку, которую затем крепят к низу. Рассмотрим основные методы крепления верха (заготовки) к низу обуви.

**Клеевой метод** (рис. 2). Заготовку затягивают на колодку и соединяют ее со стелькой с помощью текса (маленьких клиновидных гвоздиков). Закрепляют супинатор (специальную стальную пластинку), укладывают простилку и склеивают верх с низом. Низ (подошва с каблуком), как правило, отформован из резины или полиуретана.

**Метод горячей вулканизации.** При этом методе все операции такие же, как и в предыдущем случае, только низ и верх соединяют с помощью горячей вулканизации.

**Рантопришивной метод** (рис. 3). По этому методу заготовку закрепляют на

Рис. 1

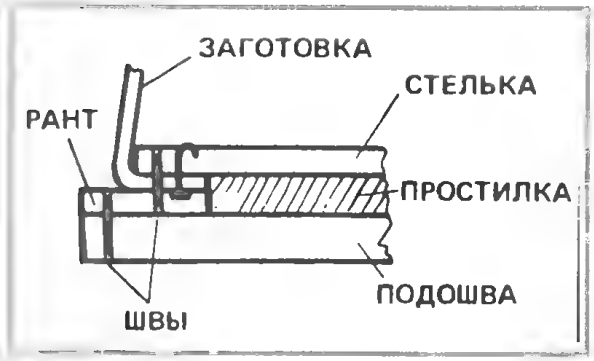



Рис. 3

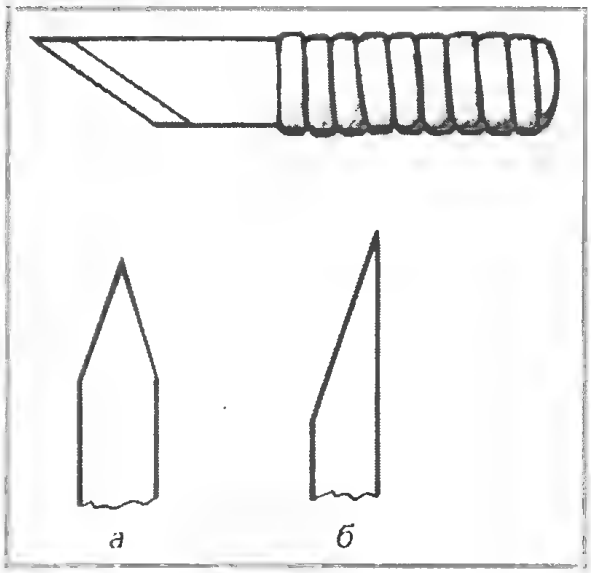



Рис. 4

стельке тексом. Пришивают рант, причем он скреплен и со стелькой. Устанавливают супинатор, укладывают простилку. Подошву пришивают к ранту. Набивают каблук.

**Инструмент для ремонта обуви.** Некоторые операции по ремонту обуви требуют применения сапожной ноги. Необходимо иметь два молотка: один – обычный сапожный, второй – тяжелый с широким бейком.

Для обработки и отделки низа обуви надо иметь сапожный рашпиль. Его можно заменить новым драчовым напильником.

Режут и раскраивают сапожные материалы ножами. Их надо иметь хотя бы два: один – с двухсторонней заточкой (рис. 4, *а*), другой с односторонней заточкой (рис. 4, *б*).

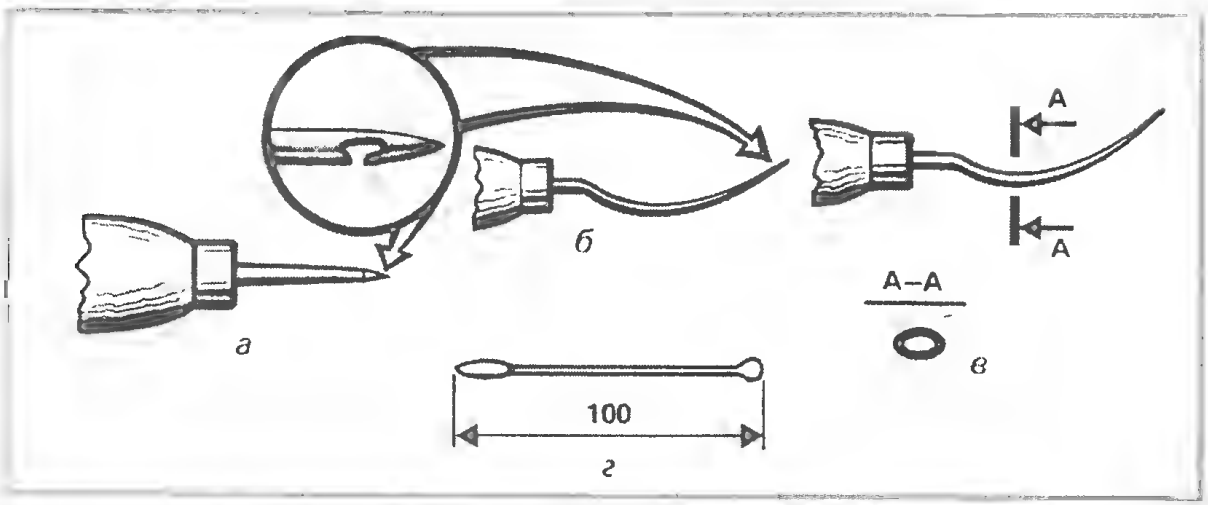
При ремонте обуви с полиуретановым низом потребуется электропаяльник молоткового типа (мощностью около 200 Вт) и детский прибор для выжигания.

Для ремонта верха обуви применяют самодельный крючок, изготовленный из толстой машинной иглы (рис. 5, *а*). Ушко иглы разделывают алмазным инструментом (алмазным отрезным диском, надфилями и т.п.) и закрепляют в ручке. Низ обуви шьют с помощью толстых (около 1,5 мм) сапожных крючков (рис. 5, *б*). Отверстия в подошвах проделывают шилом (рис. 5, *в*). Их, как правило, имеют несколько (разной толщины и конфигурации).

Некоторые операции по ремонту обуви невозможно сделать без сапожных игл (рис. 5, *г*). Их делают из самой тонкой балалаечной струны, спаивая ее свинцово-оловянистым припоем.

Кроме инструмента для ремонта

Рис. 5



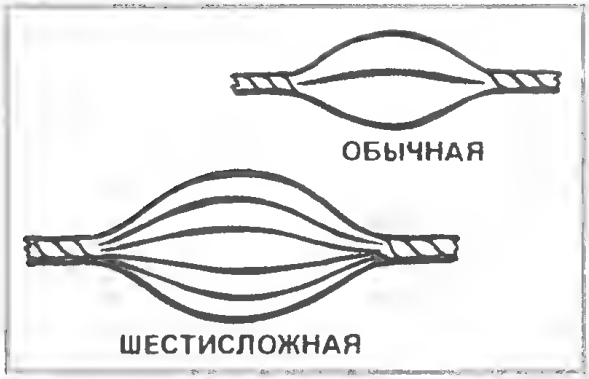



Рис. 6

потребуются некоторые вспомогательные материалы.

Верх обуви шьют и ремонтируют прочными шестисложными хлопчатобумажными нитками, которые имеют шесть повивов (рис. 6). Обычные нитки имеют три повива. Можно применять капроновые нитки.

Низ обуви ремонтируют с помощью дратвы (льняные специальные нитки). Дратву в некоторых случаях натирают сапожным варом.

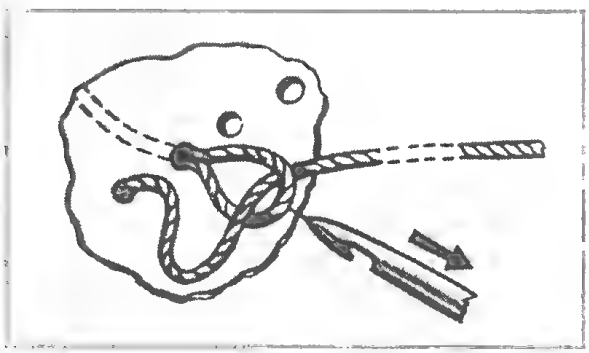
При склеивании и сваривании некоторых деталей их обезжиривают чистым бензином марок: Б–70, «Галоша», «Бензин для зажигалок». Склеивают детали клеями 88Н, 88НП, «Момент».

Еще необходимо иметь среднезернистую абразивную шкурку, гвозди. Потребуется также некоторый инструмент общего назначения: плоскогубцы, кусачки и т.п.

Теперь рассмотрим некоторые варианты ремонта обуви.

1. **Разошелся шов верха обуви.** Там, где удобно, подобный дефект можно устранить с помощью обычной иглы и нитки. В неудобных местах ремонт производят, применяя специальный крючок (см. рис. 5, *а*). Шьют крючком так. Вводят крючок снаружи (если надо, отверстие укрупняют подходящим шилом). Указательным пальцем левой руки накидывают нить изнутри на крючок. Извлекают крючком один конец нити наружу. Вводят крючок во второе отверстие. Заводят нить в крючок и выводят ее наружу в виде петли (рис. 7). Вводят конец наружной нити в петлю и затягивают первый стежок. Таким образом шьют до конца.

Рис. 7



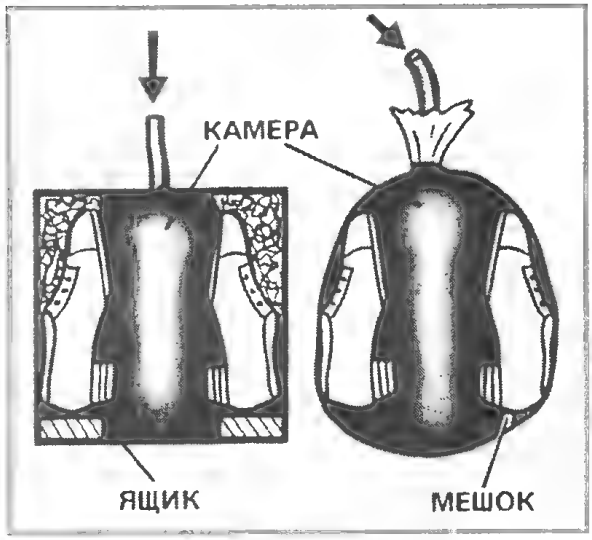



Рис. 8

2. **Отклеилась подошва.** Здесь могут быть два варианта: подошва резиновая и полиуретановая.

А. Резиновая подошва. Место ремонта очищают от грязи и тщательно обезжиривают чистым бензином. Наносят на подошву и заготовку (в месте склеивания) клеей 88Н, дают подсохнуть ему 10–15 мин и ботинок опрессовывают. Последнюю операцию делают в устройстве, изображенном на рис. 8. В ремонтируемый ботинок набивают газетную бумагу и помещают в ящик (мешок) устройства, надувают насосом футбольную камеру с ниппелем. Запрессованный ботинок выдерживают в устройстве 8–10 ч.

Б. Полиуретановая подошва. Очищают место склеивания от грязи, тщательно обезжиривают чистым бензином. Плоским надфилем (в

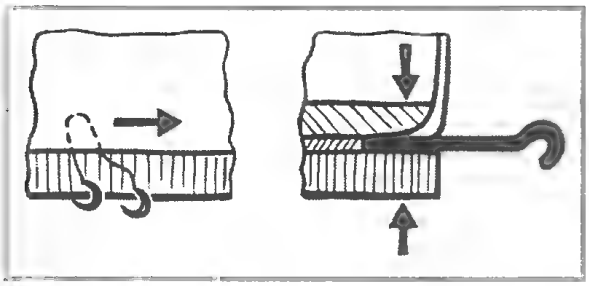


Рис. 9

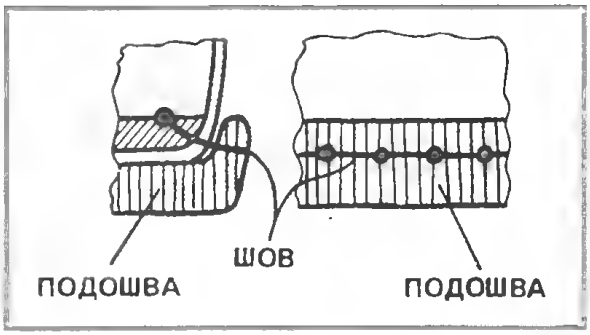



Рис. 10

месте склеивания) снимают верхний (окрашенный) слой кожи. Еще раз обезжиривают это место. Разогретым электрическим паяльником размазывают небольшие кусочки полиуретана (отрезают от старой подошвы) по коже в месте склеивания. Сжимают подошву и верх в месте склеивания и проводят между ними разогретым элементом прибора для выжигания. Элемент заглубляют до простилки (рис. 9).

Такой ремонт требует предварительной тренировки. Надо точно выдержать давление между подошвой и верхом ботинка, а также температуру разогрева элемента прибора для выжигания.

Если ремонтируемая полиуретановая подошва имеет заходящий на верх край (рис. 10), то ее можно отремонтировать следующим образом. Место склеивания очищают от грязи и тщательно обезжиривают чистым бензином, наносят слой клея 88Н на кожу верха и подошву в месте склеивания. После выдержки 10–15 мин прижимают подошву к верху. Затем пришивают (в месте склеивания) подошву к верху дратвой, натертой сапожным варом. Шьют с помощью сапожного крючка и шила так, как это показано на рис. 7. Шов должен идти на 4–5 мм от верхнего обреза подошвы.

3. **Разорвался верх ботинка, примыкающий к подошве.** Здесь тоже может быть два варианта: подошва резиновая и полиуретановая.

А. Резиновая подошва. Подходящим инструментом (плоской отверткой) отсоединяют от подошвы полоску верха, приклеенную к подошве (рис. 11, *а*). Все очищают от грязи и тщательно обезжиривают чистым бензином.

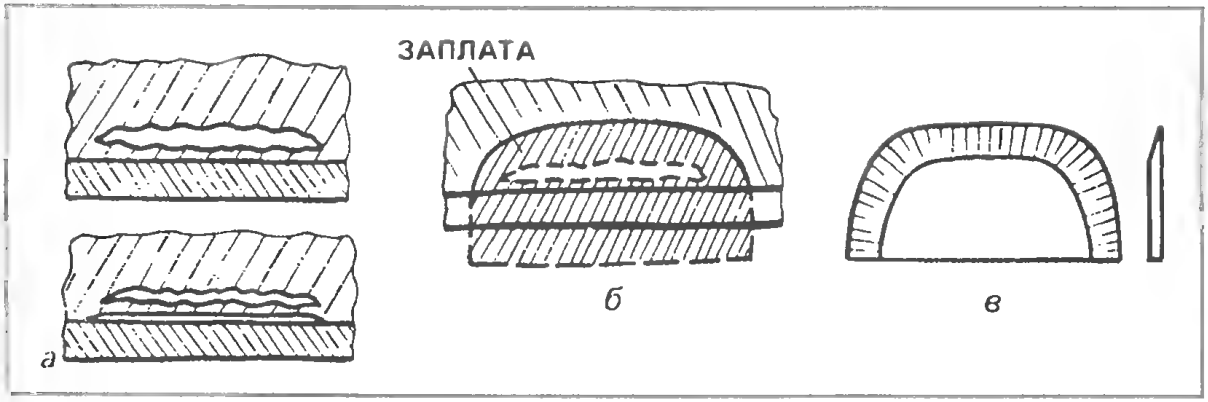
Готовят заплату. Она должна заходить на верх на 12–15 мм и внутрь между подошвой и верхом на такое же расстояние (рис. 11, *б*).

Заплату со стороны бахтармы (изнанки кожи) срезают на нет с помощью ножа с односторонней заточкой (см. рис. 4, *б*). Ширина среза 7–8 мм (рис. 11, *в*).

В месте, куда будет приклеена заплата (на верхе ботинка), срезают наитончайший слой кожи (эпидермиса). Можно это место зашкурить плоским надфилем.

Заплату тщательно обезжиривают, сушат. Наносят клей 88Н на заплату и верх

Рис. 11



обуви, выдерживают 10—15 мин и склеивают. Нижнюю часть заплаты и пространство между подошвой и верхом промазывают клеем 88Н и сразу же заправляют низ заплаты в пространство между подошвой и верхом. Ботинок опрессовывают в устройстве, изображенном на рис. 8, и выдерживают двое суток.

Б. Полиуретановая подошва. Если же подошва полиуретановая, то порядок ремонта несколько иной.

С нижней части заплаты, которая будет контактировать с подошвой, срезают тонкий слой эпидермиса. На это место горячим электрическим паяльником намазывают слой полиуретана толщиной около 1 мм.

Приклеивают клеем 88Н заплату (она подготовлена так же, как и в предыдущем случае) к верху ботинка. Нижнюю часть заплаты заправляют между верхом и подошвой. Инструментом для выжигания приваривают подошву к заплате (см. рис. 9).

4. **Сносилась подошва.** Здесь опять-таки возможны три варианта: подошва резиновая, кожаная или полиуретановая.

А. Резиновая подошва. Ремонтируемую подошву выравнивают сапожным рашпилем и обезжиривают чистым бензином. Резиновый след (тонкую подметку из мелкопористой резины) тоже обезжиривают. Подошву и след покрывают тонким слоем клея 88Н и выдерживают 10—15 мин. Затем след приклеивают к подошве способом наката (рис. 12). После этого ботинки спрессовывают в устройстве, изображенном на рис. 8, двое суток.

Край следа, выступающий за подошву, срезают ножом, выравнивают рашпилем и заглаживают абразивной шкуркой.

Б. Кожаная подошва. Отремонтировать кожаную подошву можно, наклеив на нее резиновый след (смотри предыдущий вариант). А можно пришить к подошве кожаную подметку.

Кожаную подметку необходимо подготовить. Ее вымачивают, а затем подвяливают и выбивают. Для этого ее укладывают на металлическую плиту (наковальню, чугунный утюг и т.п.) бахтармой вверх. Выбивают подметку тяжелым молотком с широким бейком. Начинают выбивать от середины подметки, затем бьют по расходящейся спирали к краям. Подметка в результате такой обработки утоньшится на одну треть, но носиться она будет намного дольше, чем не выбитая. На обувных фабриках этого не делают, так как выбитую подметку (подошву) можно прошить только вручную, применяя шило.

Выбитую подметку укладывают на подошву, временно закрепляют ее на ботинке двумя гвоздями. Обрезают край, оставив припуск в 1 мм на отделку, пришивают подметку. Перед пришиванием подметки в ней прорезают канавку на одну треть толщины (рис. 13). В этой прорези (канавке) будет скрыт шов.

Пришивают подметку дратвой, натертой сапожным варом, используя сапожные иглы (см. рис. 5, *г*). Отверстия для шитья делают подходящим шилом так, чтобы шило входило в старое отверстие в ранте (старые нитки удаляют) и выходило точно в канавке (рис. 14, *а*).

После окончания шитья прорезь промазывают клеем 88Н, выдерживают 10—15 мин и забивают так, чтобы шов был закрыт (рис. 14, *б*).

Рис. 12

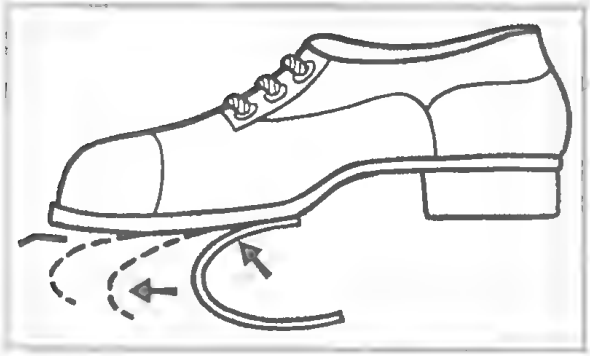
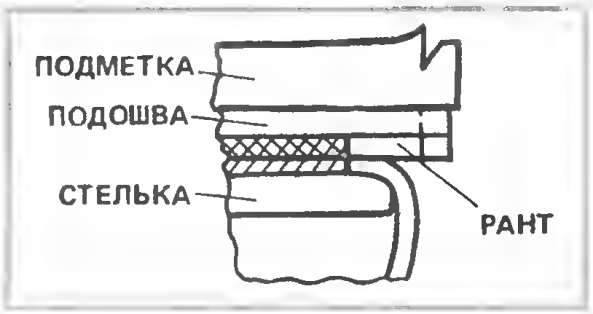


Рис. 13



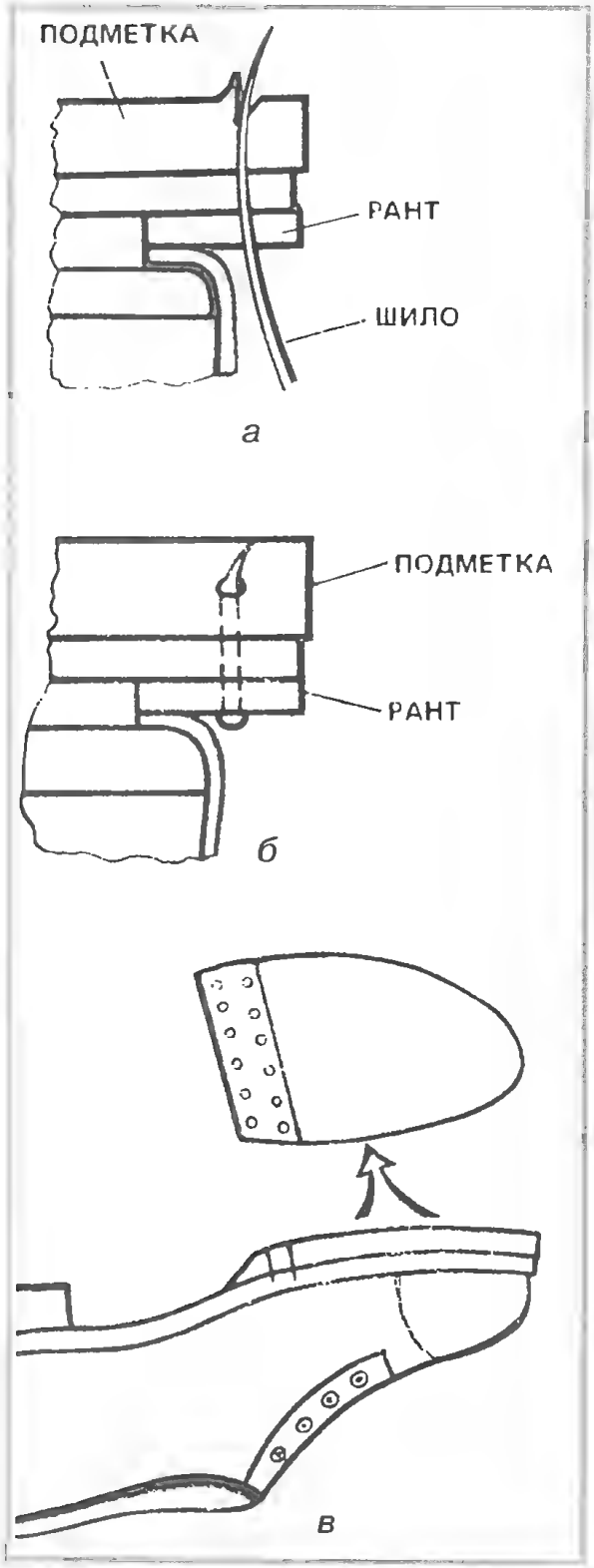



Рис. 14

Край подметки ближе к каблуку слегка срезают (рис. 14, *в*) и прибивают в два ряда гвоздями.

Надо сразу оговориться, что длину

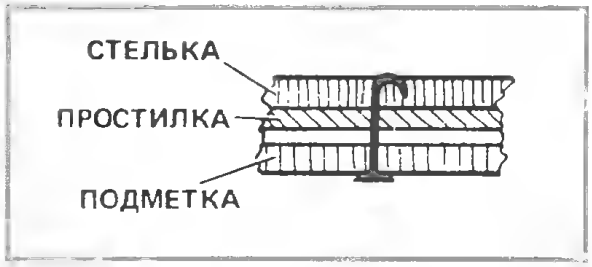



Рис. 15

гвоздей выбирают так, чтобы, пройдя стельку, они загнулись на ней (рис. 15). Иначе гвозди не будут держать прибитую деталь.

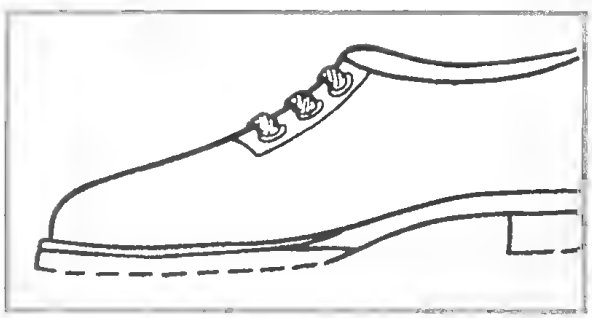
Заключительные операции — отделка края подметки: обрезка, зачистка рашпилем и абразивной шкуркой, окраска.

Здесь был рассмотрен вариант, когда подметку пришивают непосредственно к подошве. Более качественный ремонт производят со срезкой части подошвы. Для этого ножом отпарывают старую подошву, срезают ее так, как это показано на рис. 16. Пришивают подметку. Подрезают край подметки. Прибивают этот край гвоздями в два ряда. Отделывают край подметки.

В. Полиуретановая подошва. Подошву выравнивают рашпилем. Обезжиривают ее чистым бензином. Сверху большим электрическим паяльником приваривают к подошве тканевый след (лучше — льняной, хуже — хлопчатобумажный). К тканевому следу клеем 88Н приклеивают резиновый след (предварительно все обезжиривают чистым бензином). Ботинки опрессовывают.

После опрессовки край следа и ткани подрезают вровень с подошвой и выравнивают рашпилем.

Рис. 16



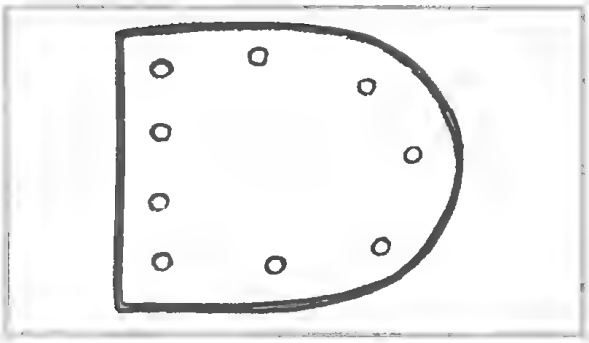


Рис. 17

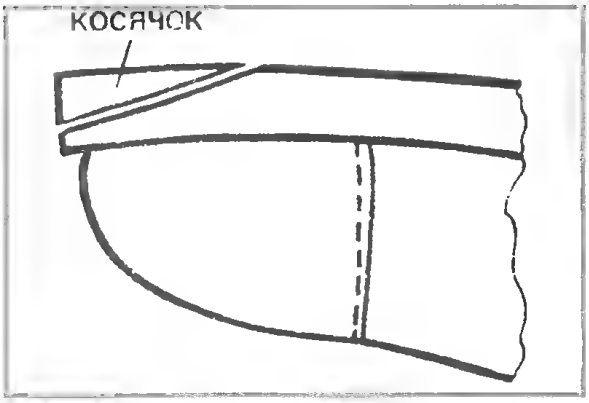



Рис. 19

**5. Набойки.** При смене (ремонте) набоек могут быть варианты.

А. Резиновые набойки на резиновый каблук. Набойки с одной стороны делают шероховатыми, обрабатывая их рашпилем. Каблуки выравнивают рашпилем. Все обезжиривают чистым бензином. Намазывают каблуки и набойки клеем 88Н, выдерживают 10–15 мин и склеивают их. Набойки подрезают и отделывают.

Б. Резинвоые набойки на кожаный каблук. В этом случае все делают как и при установке резиновой набойки на резиновый каблук. После приклейки набойку прибивают 9–11 гвоздями (рис. 17). Набойку обрезают и отделывают.

В. Ремонт каблука из полиуретана. Каблук очищают от грязи и обезжиривают чистым бензином.

Большим электрическим паяльником (нагретым до определенной температуры) приваривают в нужном месте к каблуку кусочки полиуретана. Таким образом постепенно выравнивают каблук до нормы. Затем паяльником выравнивают внешние обводы каблука. После этого его отделывают.

Г. Ремонт высоких женских каблуков. При широких (средних по высоте) каблуках ремонт ничем не отличается от ремонта кожаных мужских каблуков. Набойку прибивают 3–5 гвоздями.

Иначе обстоит дело с ремонтом высоких тонких каблуков (шпилек). Идеальный ремонт заключается в смене металлической (металлопластмассовой) набойки: Старую набойку удаляют, а новую устанавливают на каблук. В каблуке имеются посадочные отверстия, на набойке – соответствующие штыри.

Как правило, сменных (стандартных) набоек к новым туфлям не прикладывают. Как быть в этом случае? Оказывается, есть простые и доступные технологии для этого случая. Каблук освобождают от старой набойки и обезжиривают чистым бензином место ус-

Рис. 18

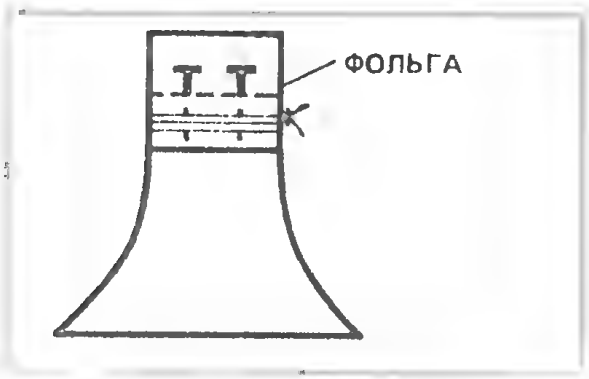
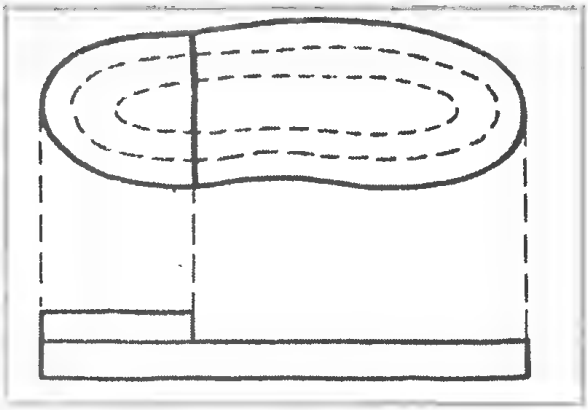



Рис. 20



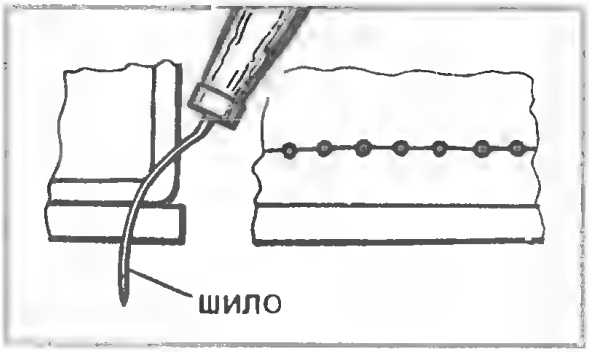



Рис. 21

тановки набойки. В каблук ввертывают один-два небольших шурупа. На каблук плотно навертывают слой металлической фольги и укрепляют ее нитками (рис. 18). В образованную таким образом полость заливают расплавленный капрон (капролактам) или эпоксидный клей с замешенными в нем железными (крупными) опилками. Отношение эпоксидного клея и железных опилок по объему должно быть 1,5–2,0 : 1,0. Железные опилки предварительно обезжиривают в чистом бензине.

После остывания капрона и затвердевания эпоксидного клея (одни сутки) фольгу удаляют и полученную набойку отделывают.

6. **Косячки на носках подошвы.**

А. Резиновая подошва. В месте ремонта тщательно выравнивают подошву. Ширина косячка должна быть не менее 15 мм, и он должен быть срезан на нет соответственно ремонтируемому месту (рис. 19). Приклеивают косячок обычным порядком с помощью клея 88Н.

Б. Кожаная подошва. В этом случае тщательно выравнивают подошву в месте установки косячка. Сам косячок срезают на нет. Все обезжиривают чистым бензином. Наносят клей 88Н, выдерживают 10–15 мин, приклеивают косячок как надо. Далее косячок или прибивают гвоздями, или пришивают к ранту дратвой, натертой варом (см. рис. 13). Край косячка выравнивают, срезая излишки. Отделывают рашпилем и абразивной шкуркой. Обрез закрашивают.

В. Полиуретановая подошва. Здесь поступают так же, как и в случае ремонта полиуретанового каблука.

7. **Ремонт валенок.** Основной ремонт валенок заключается в их подшивке. Он состоит в следующем. Из нескольких слоев войлока сшивают дратвой подошву с каблуком (рис. 20). Затем эту подошву пришивают к валенку дратвой с помощью сапожных игл и шила так, как это показано на рис. 21. После этого подошву и каблук подрезают (выравнивают) ножом.

Ю.Н. НОВОЖИЛОВ

## Солонка, перечница

Разные витамины, медикаменты продаются в аптеках в пластмассовых баночках. Когда эти купленные в аптеке снадобья заканчиваются, пластмассовые баночки могут быть использованы для повторной службы. В них можно хранить покупной перец в виде по-

Рис. 1

рошка (молотый) или в виде горошка, семена для посадки на огороде и многое другое. А при туристических походах, командировках и других поездках в таких баночках удобно брать с собой соль, чай.

Однако диапазон использования таких баночек может быть еще шире.

Из них очень просто можно сделать солонку, перечницу, которые можно и на стол поставить.

Для этого надо всего лишь в крышке баночки насверлить несколько отверстий. Это можно сделать и шилом, но лучше после точной разметки отверстий высверлить их электрической дрелью с сверлом диаметром 1–1,5 мм. В этом случае отверстия получатся аккуратнее и ровнее. А значит, солонка или перечница будут работать лучше, да и выглядеть приличнее (рис. 1).

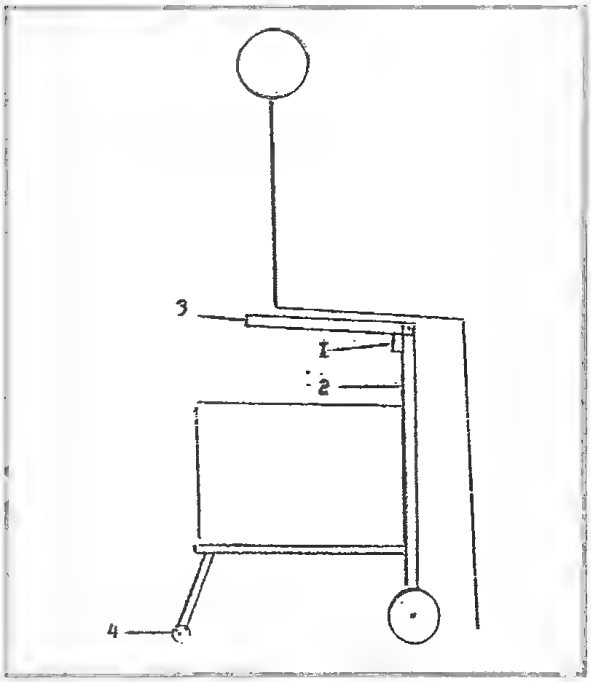



Рис. 1. Модернизированная тележка. Вид сбоку.

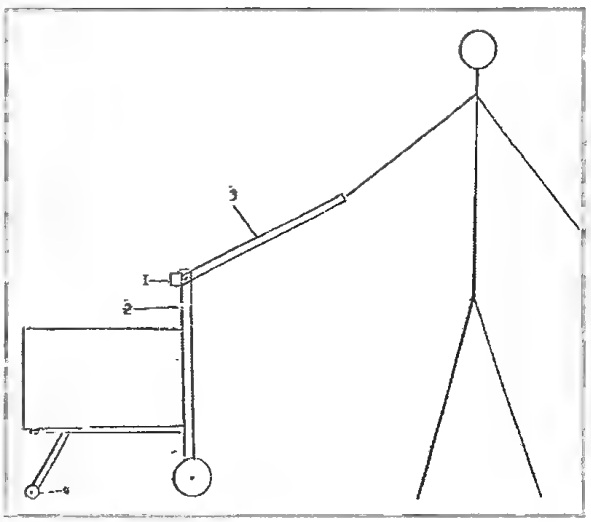
А.В. СОПИНА

## Модернизированная дачная тележка

Далеко не все отправляются на дачу на собственных автомобилях. Чаще дачники добираются автобусами, трамваями, электричкой, а для перевозки груза используют тележку-сумку. О ней, тележке для перевозки грузов, пойдет речь. Не все знают, что тележку легко преобразовать в удобный, устойчивый стул и не стоять всю дальнюю дорогу на ногах.

Если у вас двухрамная тележка и рамы соединены шарнирно, нужно доделать следующее. Наварить небольшие упорчики *1* на несущей раме *2* и повернув раму-ручку *3* против часовой стрелки, установить ее в положении сиденья. Упорчики 1 будут при этом удерживать раму-ручку 3 в принятом положении сиденья. И стул готов – можно садиться. Боковые стороны рамы-ручки 3 можно соединить тканью, чтобы создать поверхность сиденья или использовать жесткий материал. Можно просто сидеть на раме. При грузоподъемности тележки в 35 кг такой стул свободно выдерживает вес сидящего в 100 кг. Сесть на стул можно со стороны

Рис. 2. Перемещение тележки



поддона, если позволяют габариты груза, или так, как показано на рис. 1.

Значительно легче перевозить груз, если на поддон установить небольшое колесо *4*. Установленные под углом рамы *2* и *3* можно не закреплять (рис. 2). Тележка займет меньше места, что немаловажно в стесненных городских условиях. Конечно же, тележку можно перемещать и так, как это сейчас принято: рамы *2* и *3* устанавливаются в продолжении друг друга. Но на практике даже пустую тележку удобнее и легче перемещать новым способом.

С.И. РЫБАЛЬЧЕНКО

## Землебитные стены

Мы знаем, насколько прочны грунтовые пешеходные дорожки. Они не размываются дождями и с большим трудом распахиваются трактором.

Русский архитектор Н.А. Львов, построивший в XIX веке в Гатчине на берегу Черного озера из землебита двухэтажный дворец-замок, сумел подобрать такой состав землебита, что он может соперничать с железобетоном.

Землебитные стены исключительно прочны и долговечны: дают меньшую усадку, почти не образуют трещин, мало набухают от сырости, имеют небольшой коэффициент теплопроводности. Их можно возводить в жилых домах, складских и служебно-технических зданиях высотой не свыше двух этажей. Состав грунтомассы, который использовал архитектор Н. А. Львов был таким по объему: гравий крупностью от 3–7 мм – 4%, песок – 58%, пыль (мелкая земля) – 20%, глина – 18%. Органические примеси не добавлялись. Грунтомасса должна иметь естественную влажность.

Приготовив массу, необходимо закладывать ее в прочную опалубку по 12–15 см, трамбовать и заливать 6-миллиметровым слоем известкового раствора нормальной жирности, далее укладывать очередной слой грунта.

Землебит готовят из различных грунтов. Абсолютно непригодны растительный слой, торф, иловатые грунты, жирные и тощие почвы (жирные дают большую усадку, а тощие отличаются непрочностью). Поэтому к жирной почве добавляют тощую (50% по объему), костру, соломенную сечку, стружку, камышовую мелочь. К тощей добавляют глину (40% по объему). Небольшое количество мелких камней диаметром до 2 см и органические примеси (до 30%) не снижают качества землебита.

Тщательно подобранный, уложенный и выдержанный землебит должен иметь хорошую гвоздимость, то есть гвоздь должен прочно входить в стены и сгибаться под прямым углом от ударов молотка, не раскалывая материала.

Водостойкость грунтомассы повышается при добавлении в нее портландцемента в количестве 3% от веса массы или торфяной крошки – 70–90 кг на 1 м$^3$ грунта (водостойкость от торфяной крошки повышается почти в 10 раз). Чем однороднее материал, тем выше его водостойкость, поэтому грунтомассу необходимо тщательно перемешивать с добавками. Добавляя портландцемент, землебит используют в дело не позднее 1 часа с момента приготовления.

Грунт, если он пригоден, можно брать из траншей для фундамента (это примерно 25% от требуемого объема возводимых стен). Если рыть подвал, то вынутого грунта из него хватает на все стены.

Влажность грунта должна быть 10–16% (сжатый в кулак комок не рассыпается). При большой влажности грунт сушат определенное время, периодически перелопачивая.

Грунт пригоден для возведения стен, если, например, откосы и стенки канав или глубокие колеи на грунтовых дорогах, не обросшие травой, не осыпаются, а также пешеходные дороги не размы-

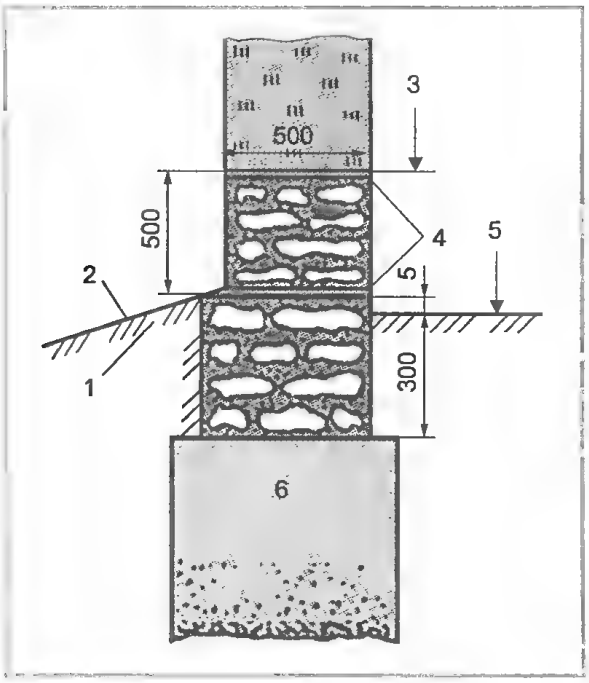



Рис. 1. Фундамент и цоколь: *1* – глина; *2* – отмостка с уклоном 1/10 – 1/20 ее ширины; *3* – уровень пола; *4* – гидроизоляция; *5* – уровень земли; *6* – ширина песчаного основания по расчету

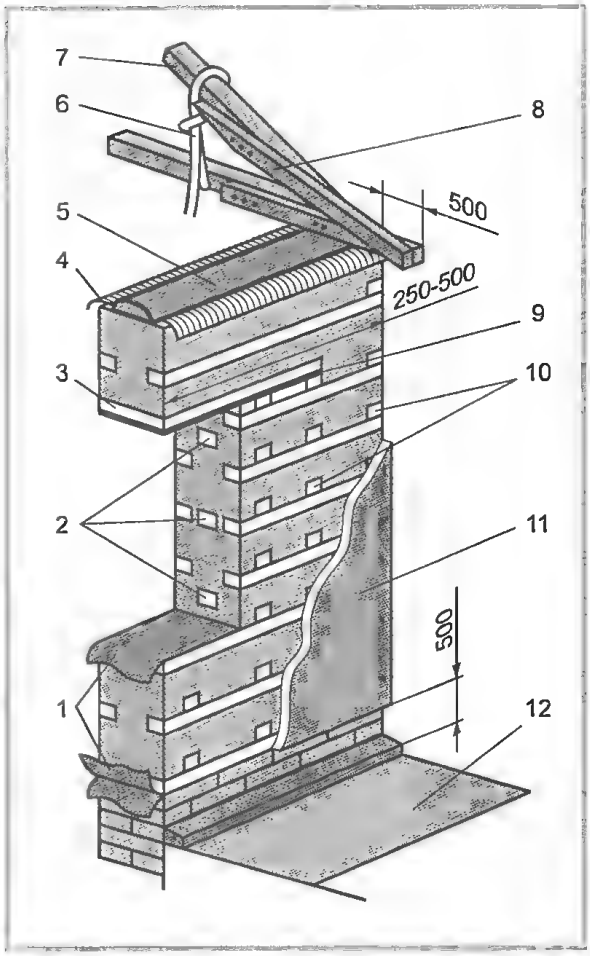



Рис. 2. Разрез землебитной стены: *1, 9* – толь; *2* – пробка; *3* – перемычка; *4* – толь под мауэрлатом; *5* – мауэрлат; *6* – веревка; *7* – стропила; *8* – кобылки; *10* – лесенки; *11* – штукатурка; *12* – отмостка

вающиеся дождем или комья земли, которые не распадаются на лопате.

Для испытания грунта нужно взять ведро без дна, вырыть по его форме яму, положив туда деревянную или стальную подкладку и поставить на нее ведро дном, засыпая пространство между ведром и стенками ямы грунтом, тщательно уплотняя. Ведро засыпают грунтом слоями по 10–12 см, при этом каждый слой трамбуют до тех пор, пока трамбовка не станет отскакивать. Затем вокруг него выбирают землю, поднимают ведро вместе с подкладкой и опрокидывают на ровную доску. Приготовленный кулич надо оберегать от дождя, ветра, солнца в течение 8–12 суток. За это время он не должен коробиться, давать трещин. Образование трещин говорит о том, что грунт жирный. Если через две недели кулич, падая с метровой высоты, не разобьется и выдержит давление на сжатие не менее 15 кг/см$^2$, то это свидетельствует о высоком качестве грунта.

При строительстве дома особое внимание уделяется фундаментам и цоколям (рис. 1). Для возведения землебитных стен фундамент из бута, бутобетона, цементогрунта следует выводить на 200 мм выше уровня земли, выровнять его верх цементным раствором, устроить гидроизоляцию из двух-трех слоев толя (лучше на мастике), а кромки толя напустить на стены с обеих сторон на 30–50 мм. Следующий этап – возведение цоколя из бута, бутабетона или кирпича высотой 500 мм и шириной, равной толщине стены. Устраивать выступы не следует. Верх цоколя выравнивают цементным раствором, затем укладывают гидроизоляцию из двух или трех слоев толя (лучше на мастике). После этого можно начинать возводить стены.

При укладке грунтомассы стены армируют обычно лесенками (небольшие

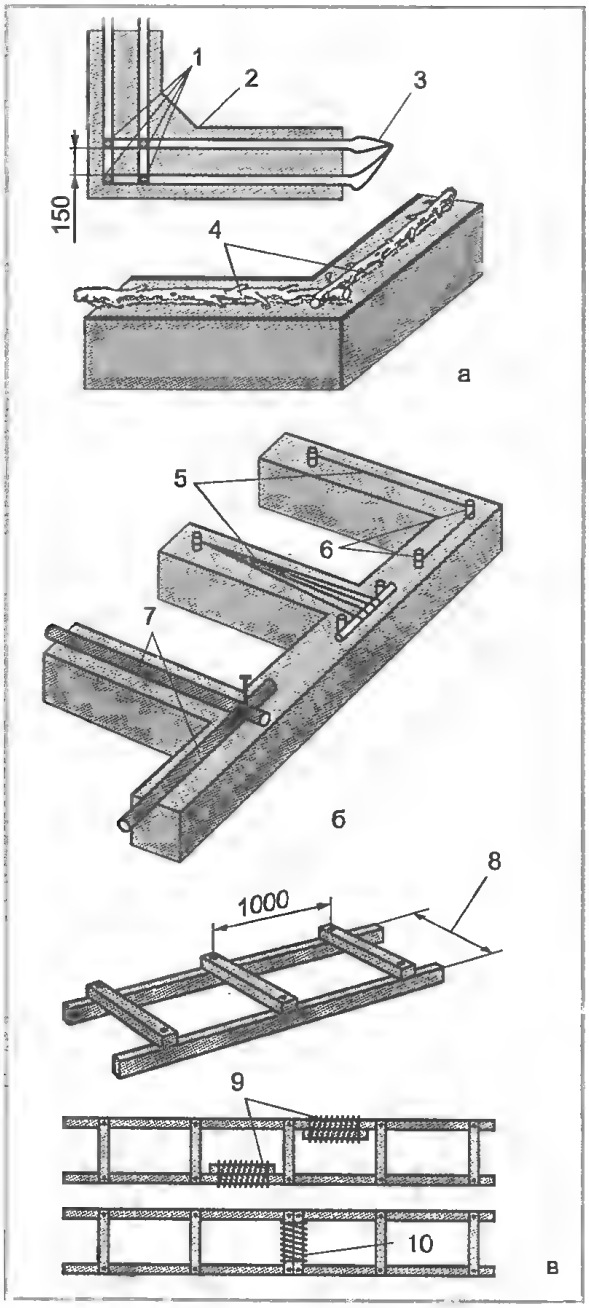



Рис. 3. Способы армироаания землебитных стен: *а* – укладка связей каркаса из проволоки или сучьев; *б* – укладка связей в углах и примыкающих стенах; *в* – укладка каркаса в виде лесенки; *1, 6* – нагели; *2* – фаска; *3, 5*– проволока; *4* – сучья; *7* – жерди; *8* – толщина стены; *9* – крепление проволокой; *10* – планка

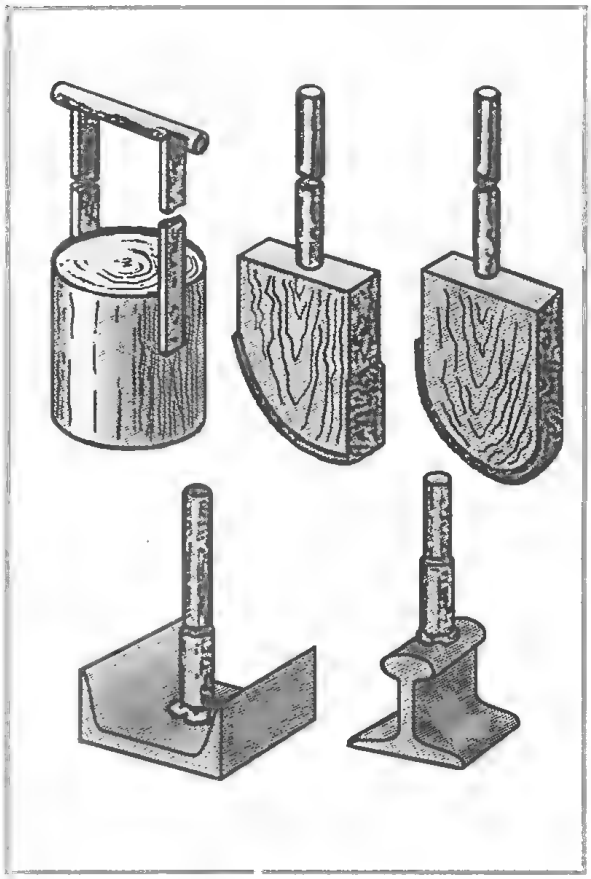


Рис. 4. Трамбоаки

жерди, бруски), укладывая их примерно через каждые 250–300 мм по высоте. Внизу и вверху оконных проемов, а также по стене перед укладкой мауэрлатов подкладывают рубероид или толь. Концы деревянных перемычек закладывают в стены или простенки на глубину 250–500 мм, изолируя толем или рубероидом. Штукатурка с наружной стороны должна нависать над цоколем. В боковые стороны оконных и дверных проемов вставляют деревянные пробки, обернутые толем, для крепления к ним коробок. Разрез землебитной стены дан на рисунке 2.

При армировании лесенками из брусков или ошкуренных жердей толщиной от 30 до 60 мм продольные бруски располагают по ширине стен (лучше их стыковать в разбежку), а поперечные – через 300–1000 мм. Продольные бруски скрепляют между собой планками на гвоздях или проволокой, а поперечные – гвоздями.

Сначала в стену укладывают продольные бруски, временно скрепляют их, засыпают между ними грунт, утрамбовывают на уровне с брусками, а затем прибивают поперечные бруски, сняв временные. Такая последовательность необходима потому, что подбить грунт

под ранее прибитые поперечные бруски практически невозможно.

Стены можно армировать также проволокой, натянутой на вбитые нагели, соломой и т. д. Способы армирования землебитных стен приведены на рисунке 3.

Уплотняют грунт стен трамбовками разной формы, размера и массы; узкие деревянные трамбовки рекомендуется оковать сталью (рис. 4).

Слой грунтомассы толщиной 80–120 мм укладывают в прочную опалубку из 4–5-сантиметровых досок и трамбуют так, чтобы он уменьшился в объеме примерно в 2 раза, и трамбовка отскакивала от него. Трамбовать надо сначала около опалубки, постепенно переходя к середине стены.

Укладывать и трамбовать массу лучше всего по всему периметру стен. Если нельзя добиться, чтобы слои массы были одинаковой толщины, то стены выкладывают отдельными участками в несколько слоев. Ряды в углах стен следует перевязать с соответствующей армировкой. Для утепления углов внутри помещений рекомендуется делать фаски (утолщения), ширина которых равняется толщине стены (рис. 5).

Чтобы обеспечить прочное сцепление слоев друг с другом, поверхность ранее утрамбованного слоя царапают специально изготовленной гвоздевой щеткой. Еще более надежное сцепление обеспечивается, если верх ранее уложенного слоя разрыхлить и полить тонким слоем известкового раствора.

Оконные и дверные проемы в землебитных стенах делают без четвертей, укладывая в каждую боковую сторону по три-четыре деревянные пробки размером с кирпич, к которым впоследствии крепят коробки. Древесина пробок должна быть сухой, просмоленной битумом или обернута толем. Во время набивки стен в проемы устанавливают временные коробки с распорками и подкосами, над которыми предусматривается свободный запас в 1/25 высоты оконного или дверного проема (на осадку стен).

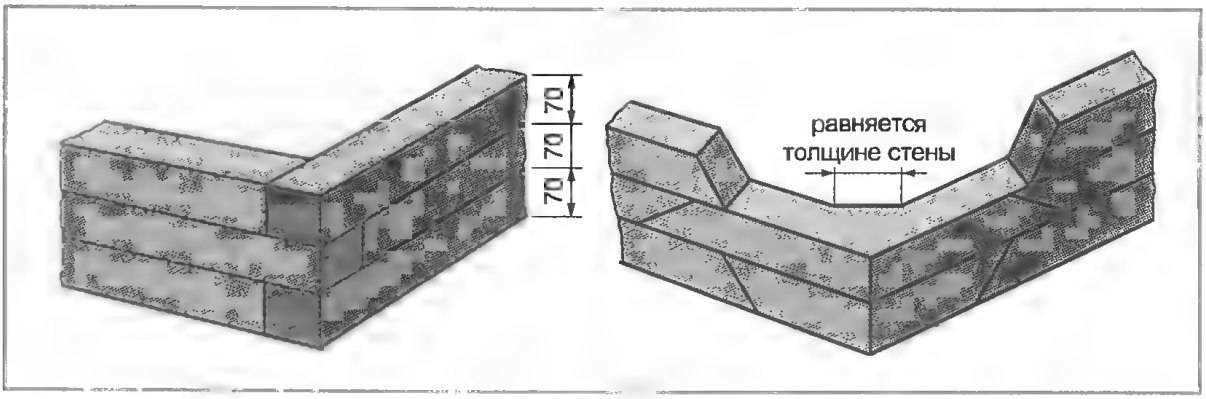
Между боковыми сторонами коробок и проемов также должен быть запас шириной в 1 см с каждой стороны, необходимый для оконопачивания. По низу оконных и дверных проемов кладут один или два слоя толя (рубероида), причем так, чтобы концы изоляционного материала заходили под простенки не менее чем на 15 см.

Перемычки укладывают над оконными или дверными проемами из досок (брусков) или пластин толщиной 10–12 см. Среднюю доску или пластину кладут для связи по всей длине стены, концы остальных связей и перемычек закладывают на простенки для окон на глубину не менее 25 см.

Толщина перемычек расчетная. При частом расположении оконных проемов для большей устойчивости стен перемычки укладывают по всему периметру здания, полностью обертывают их изоляционными материалами или покрывают битумом.

Под балки перекрытия делают разгрузочную подбалочную связь или по всему периметру стены кладут пластины шириной не менее 16 см и толщи-

Рис. 5. Перевязка рядов в углах стен



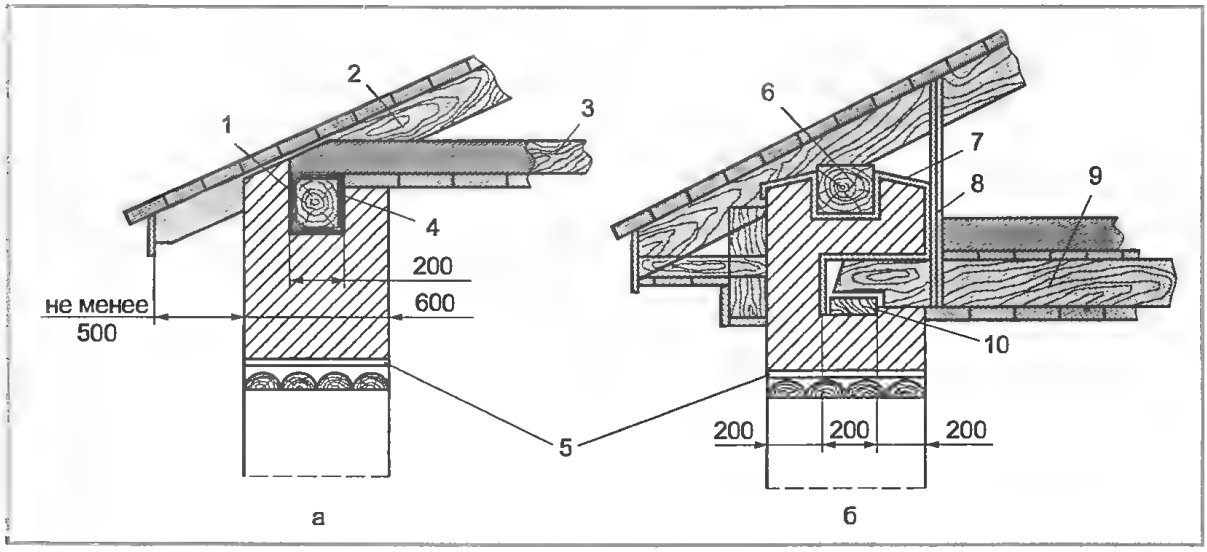



Рис. 6. Конструкция верха стен: *а* – укладка балок на мауэрлат; *б* – укладка потолочной балки на подкладку; *1, 7* – толь; *2* – стропила; *3, 9* – балки; *4, 6* – мауэрлат; *5* – толь по дощатой перемычке; *8* – скрутка; *10* – подкладка

ной 10 см. Отдельные части скрепляют врубками (скобами), покрывают битумной мастикой или обертывают толем (рубероидом): иногда балки укладывают на мауэрлат.

Гнезда делают, устанавливая на подкладку так называемые закладные клинья, обернутые толем. После набивки грунта клинья вынимают, а толь удаляют. В оставленные сквозные отверстия вставляют просмоленные или обернутые толем концы балок. Заделывают их наглухо, утепляя гнезда мхом или паклей. Торцы не смолят, а закрывают дощатыми щитами. Вместо гнезд можно устанавливать промасленные дощатые ящики на 4–6 см больше ширины, высоты и длины концов балок. В этом случае балки кладут на подкладки, надевают на концы балок ящики и продолжают дальнейшее возведение стен.

Концы балок должны заходить в стену не менее чем на 25 см, а лучше – на 3/4 толщины стены. Для прочности балки скрепляют с подкладками нагелями или врубают сковороднем («ласточкиным хвостом»).

Стропила делают безраспорными, тогда они передают на мауэрлат, а он на стены только вертикальную нагрузку. Для изготовления мауэрлата лучше применять сухие окантованные бревна или толстые пластины. Покрытые битумом или обернутые изоляционными материалами бревна кладут на хорошо выровненное основание стен. Отдельные части соединяют врубками, которые не должны находиться над проемами.

Конструкция верха стен показана на рисунке 6. Чтобы предохранить стены от размывания, верх их накрывают толем или рубероидом.

Оконные и дверные коробки устанавливают только после осадки стен (через 4–5 месяцев). Предварительно их смолят или закрывают толем. Подоконники должны иметь свес в ту или другую сторону не менее чем на 50 мм. Снаружи можно устроить слив.

Если делают фронтоны, то они могут быть монолитными или из землебитного кирпича; толщина их – не более 400 мм. Штукатурят стены не ранее чем через год после их возведения.

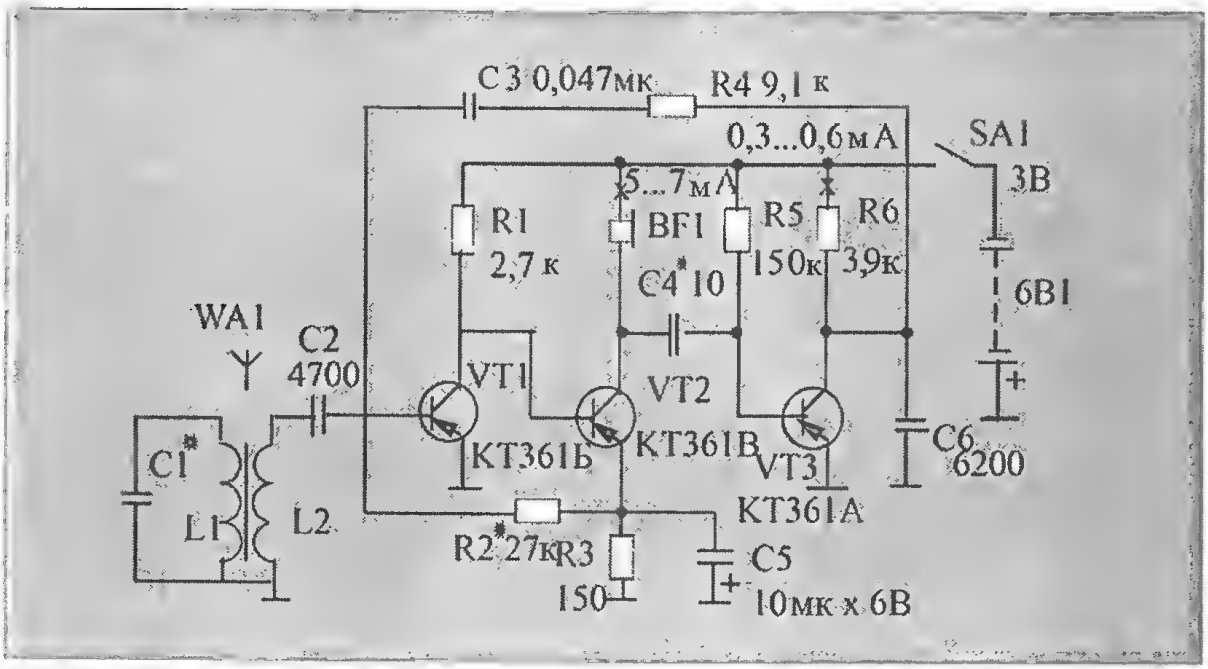
О.Ю. ПРОКОПЦЕВА

# Всегда с вами

На отдыхе ли, во время долгого ожидания в присутственном месте, а порою на работе неплохо послушать интересную радиопередачу, не мешая другим и не привлекая ненужного внимания. Для такой надобности в продаже имеется множество малогабаритных приемников; при всей привлекательности готовых моделей, для многих потенциальных покупателей у них обнаруживается общий недостаток – довольно высокая цена. Намного доступнее достичь цели, соорудив своими силами очень простую и недорогую конструкцию, схема которой приведена на рис. 1. Несмотря на малое количество деталей, среди которых всего три транзистора, приемник обладает сравнительно высокой чувствительностью. Это объясняется рефлексным использованием каскадов, одновременно усиливающих радиосигналы и сигналы звуковых частот. Познакомимся с будущей конструкцией поближе. Сигнал радиостанции, на который настроен резонансный контур C1, L1 магнитной антенны WA1 поступает на двухкаскадный усилитель, в котором работают транзисторы VT1, VT2. Первый из них – с резистивной нагрузкой R1, второй нагружен индуктивностью обмотки телефона BF1. Режимы транзисторов взаимосвязаны по постоянному току и стабилизированы отрицательной обратной связью через элементы R2, R3. Усиленный радиосигнал через конденсатор C4 поступает на чувствительный триодный детектор с транзистором VT3, дающий некоторое усиление звуковой составляющей сигнала. Последняя по цепи R4 C3 возвращается на вход усилителя VT1, VT2 и озвучивается телефоном BF1. Чтобы не допустить отсюда колебания звуковой частоты на детектор, что приведет к самовозбуждению приемника, емкость конденсатора C4 выбирается достаточно малой.

В нашем изделии используются резисторы МЛТ–0,125, постоянные конденсаторы КЛС и К53–1 (C5) или им подобные. Телефон – типа ТМ–4. Что касается самодельной детали – магнитной антенны, а также источника питания, то здесь, как говорится, возможны варианты. Если главным требованием к приемнику являются минимальные габариты,

Рис. 1. Принципиальная схема приемника



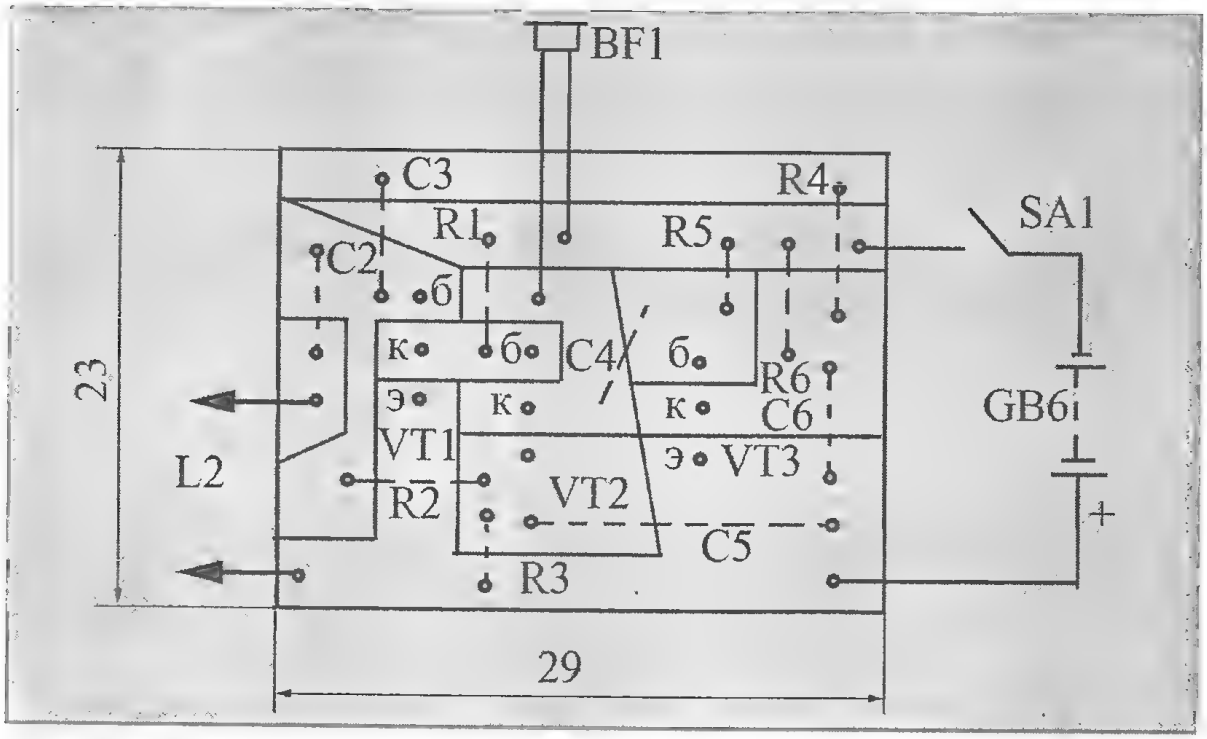



Рис. 2. Монтажная плата (М2:1)

следует ограничиться фиксированной настройкой на одну радиостанцию, как изображено на рисунке; наиболее плоской конструкция получится, если батарею составить из трех «таблеточных» аккумуляторов Д–0,125Д или Д–0,06 (с последними габариты и время работы до подзарядки меньше); в этом случае для магнитной антенны следует взять стержень из феррита 400НН либо 600НН с размерами 4 × 16 × 40–60 мм. Если миниатюрность не самоцель, имеет смысл на месте С1 употребить переменный конденсатор типа КП–180. В таком варианте, в условиях Москвы, например, возможен прием около десятка местных радиостанций, работающих на средних волнах. С другой модификацией, при питании от 9-вольтовой батареи «Крона» и удлиненном до 80–100 мм стержне магнитной антенны, удавалось в вечернее время принимать некоторые радиостанции Украины, Прибалтики, Восточной Европы. В этом случае нужно изменить номиналы отдельных резисторов – R1 на 5,1 кОм, R4 на 300 кОм. R6 – на 10 кОм. Для магнитной антенны следует взять цилиндрический стержень диаметром 8 мм. Для всех вариантов катушку L1 наматывают на бумажный каркас, она содержит 80–90 витков провода ПЭВ–2 0,2, у катушки L2 – 7–9 витков того же провода. Детали приемника в основном размещаются на монтажной плате из фольгированного пластика, выполненной согласно рис. 2. Магнитную антенну, переменный конденсатор и батарею крепят непосредственно к футляру приемника.

Для налаживания схемы годится любой миллиамперметр с током полного отклонения до 10 мА. Лучше, конечно, применить прибор с переключателем пределов измерения, начиная с 1 мА. Измерения ведутся в разрывах цепей, обозначенных крестом. Подгонка коллекторных токов в указанные на схеме пределы достигается подбором номиналов резисторов R2, R5. Делать это следует в отсутствие приема радиосигнала. Наладив режимы по постоянному току, настроимся на наиболее громкую передачу и попробуем увеличить емкость конденсатора С4, но не допуская появления в телефоне щелчков или свиста. Если желательно несколько изменить границы принимаемого диапазона частот, можно соответственно увеличить (уменьшить) количество витков L1. Фиксированная настройка производится грубо подбором номинала С1, а точно – варьированием чисел витков L1.

О.Ю. ПРОКОПЦЕВА

# Если ослаблен слух

Компенсацию пониженного слуха способны обеспечить электронные слуховые аппараты. Их конструкций существует множество, как и дефектов слуха. Если имеется провал чувствительности в некоторой полосе частот, требуется достаточно сложный подбор характеристик слухового прибора под индивидуальные особенности пациента. Задача облегчается, когда у человека имеет место примерно равномерное снижение восприимчивости в звуковом диапазоне. Но даже в таких обстоятельствах, нуждающийся в коррекции слуха не может зачастую стать пациентом соответствующего медучреждения, по весьма прозаическим причинам – из-за высокой стоимости аппарата или физических ограничений передвижения. В подобных случаях может выручить сравнительно простая самодельная конструкция, для изготовления которой не требуются крупные затраты и высокая квалификация. Ее электрическая схема показана на рис. 1. Достигающие аппарата звуки воспринимаются электретным микрофоном BM1, который преобразует их в электрические колебания. Начальное усиление дает каскад, собранный по так называемой схеме составного транзистора (T1, T2) – это обеспечивает хорошее согласование с высокоомным микрофоном. Нагрузкой для сигнала, снимаемого со следующего каскада на транзисторе VT3, служит резистор 7, выполняющий функцию регулятора громкости. Каскад, в котором стоит транзистор VT4, является усилителем мощности – нагружающий его телефон BF1 озвучивает усиленные многократно колебания. В целях максимальной экономичности (иначе, минимальных затрат на батарею питания GB1) выходной каскад работает в режиме «плавающей рабочей точки». Пока у микрофона молчание, коллекторный ток VT4 не превышает 1,5–2 мА; чем сильнее сигнал, тем значительнее дополнительная подпитка базы VT4 со стороны выпрямителя сигнала, построенного на диодах VD1, VD2 и конденсаторе C6. Соответственно растет коллекторный ток, благодаря чему сигнал усиливается без заметных искажений, при сниженном среднем потреблении тока.

Для сборки деталей аппарата желательно приобрести односторонне фольгированный стеклотекстолит, из которого делают монтажную плату (рис. 2). Ее эскиз, вычерченный в натуральную величину, наложите на фольгу и с помощью шила, ножа переведите рисунок. Чтобы он в итоге не распался на отдельные кусочки – целый пригодится при установке деталей – сплошные линии эскиза намечайте пунктирным прорезанием бумаги. В дальнейшем по этим наметкам проведем

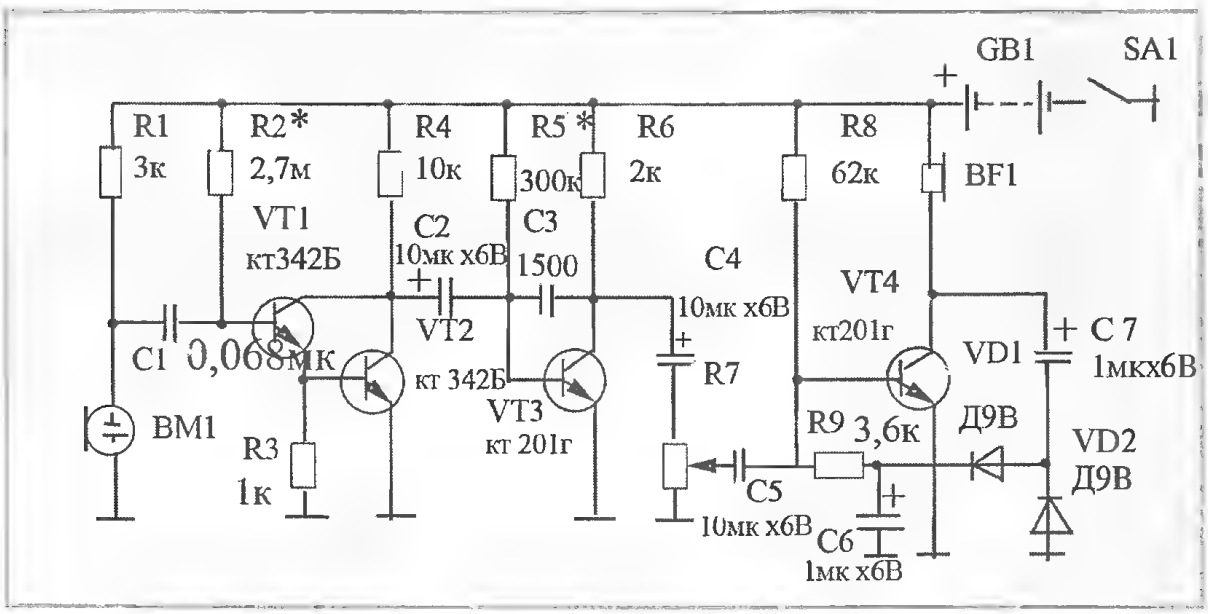



Рис. 1. Принципиальная схема слухового аппарата

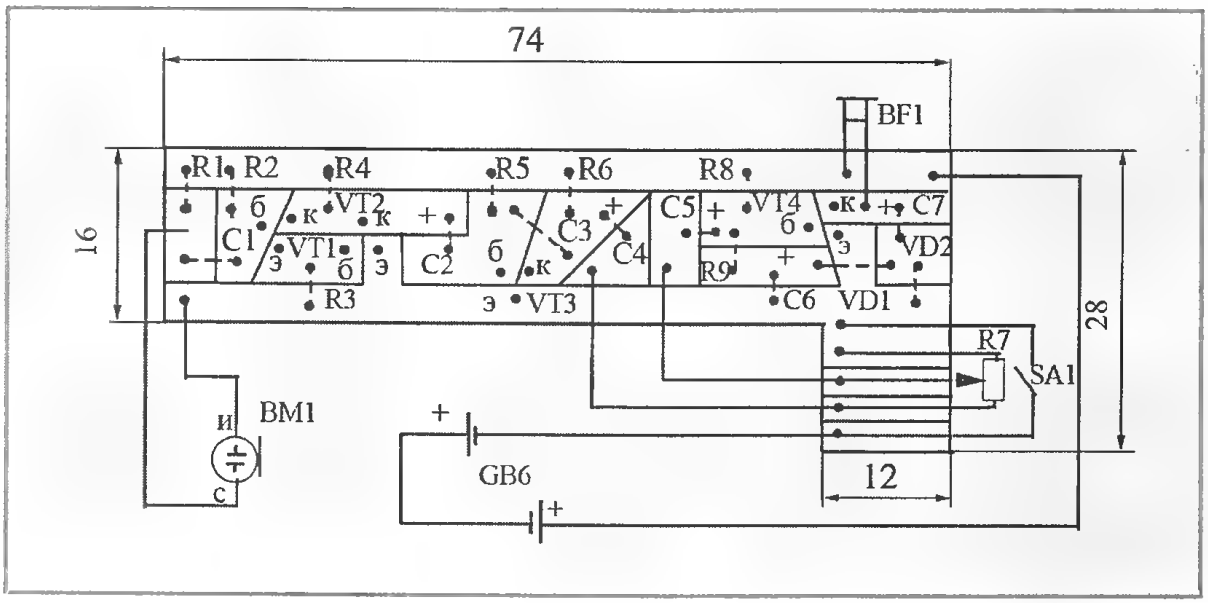



Рис. 2. Монтажная плата (М1,5 : 1)

сплошные изолирующие канавки, удаляя фольгу до основания. Точки, к которым на эскизе подходят выводы деталей, отметьте на плате легкими ударами молоточка по гвоздю. В этих местах мы просверлим миллиметровым сверлом сквозные отверстия. Заусенцы, образовавшиеся после прорезания фольги и сверлений, удалим с помощью мелкой абразивной шкурки. Карандашной резинкой очистим от окисной пленки участки вокруг отверстий, после чего облудим их. Теперь можно приступить к сборке. Нам подойдут постоянные резисторы МЛТ–0,125, переменный с выключателем питания СП3–3В, конденсаторы КЛС (С1, С3) и К50–6. Микрофон – типа МКЭ–389–1, телефон с заушиной – ТМ–2А. В источнике питания употребим два элемента типа LR6, соединив их последовательно. Для нормальной работы аппарата необходимо установить коллекторные токи транзисторов, близкие к обозначенным на схеме. Достигается это подбором номиналов резисторов, помеченных знаком «звездочка». Установку токов производят в отсутствие сигнала, для чего микрофон лучше отсоединить. А вот резистор R9 необходимо подобрать во время прослушивания сигнала с микрофона, ориентируясь на максимальную громкость при минимуме искажений звука. Изменяя емкость конденсатора С3, можно найти приемлемый тембр звучания телефона. Убедившись, что устройство помогает лучше слышать, подберите или сделайте для него футляр. В его стенках приготовьте отверстия перед микрофоном и для ручки регулятора громкости. Внутри установите пружинные скобы, обеспечивающие крепление и токосъем для элементов питания. В футляре полезно предусмотреть место, где может покоиться телефон, когда аппаратом не пользуются. Аппарат носят на петле из шнура или тканевой ленты, либо крепят к одежде зажимом.

Ю.Н. НОВОЖИЛОВ

## Почти вечное движение

Биметаллическая лента, полоска – это известный материал. В частности, он может представлять собой элемент, состоящий из двух скрепленных полосок разнородных металлов, имеющих различные температурные коэффициенты

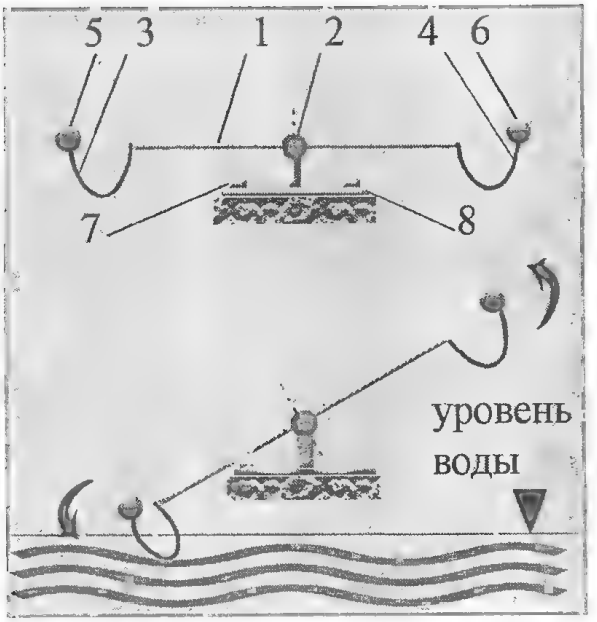



Рис. 1. Качающееся устройстао: *1* – двухплечий рычаг; *2* – шарнир; *3* – биметаллический петлеобразный элемент; *4* – биметаллический петлеобразный элемент; *5* и *6* – грузы; *7* и *8* – ограничители

линейного расширения: например, одна полоска из латуни, другая – из железа. Их коэффициенты линейного расширения различаются почти в два раза.

Биметаллические полоски как чувствительные к температуре элементы используются в различных устройствах: в термометрах, температурных реле (например, для холодильников, в различных электрических аппаратах, в магнитных пускателях, контакторах и др.). Используя биметаллические элементы, можно изготовить интересные устройства, обеспечивающие почти вечное движение (рис. 1).

Устройство состоит из двухплечевого рычага *1*, который своей срединой закреплен на шарнире *2* и может вокруг шарнира поворачиваться. На обоих концах рычага *1* закреплены биметаллические, петлеобразные элементы *3* и *4*, а на их концах находятся грузы *5* и *6*. Биметаллические элементы *3* и *4* – это пластинки, согнутые так, чтобы при их нагреве они сгибались еще больше, а при охлаждении частично разгибались. Это достигается тогда, когда с наружной стороны петли находится металл с большим коэффициентом линейного расширения. Например, для биметаллической полоски, состоящей из латуни и железа с наружной стороны элемента в виде петли должна быть латунь.

Грузы *5* и *6* могут быть выполнены из свинца, или в их качестве используются обычные гайки.

Проверить правильность изготовления петлеобразного элемента из биметалла можно путем его нагрева.

Для четкости работы устройства установлены ограничители хода, упоры *7* и *8*.

Рычаг *1* вместе с биметаллическими элементами *3* и *4*, а также с грузами *5* и *6* должен быть сбалансирован.

## Работа устройства

Для работы устройства его следует разместить над горячей водой, налитой в какую-нибудь посуду, таз, ванну, как показано на рис. 1.

Для запуска устройства в работу следует рукой погрузить в горячую воду один из биметаллических элементов-петель, например элемент *3*. А в горячей воде биметаллический элемент *3* нагревается сам и еще больше изгибается, перемещая при этом груз ближе к шарниру *2*. А так как груз *6* остается на прежнем месте, то есть он расположен от шарнира *2* на большее расстояние, то после того, как воздействие руки на элемент *3* прекратилось, рычаг *1* повернется по часовой стрелке до упора *8*. Это происходит под действием вращающего момента, возникшего из-за несимметричного расположения грузов *5* и *6*. При этом биметаллический элемент *4* погружается в горячую воду и нагревается от нее.

Вследствие этого форма его изменяется, он изгибается еще больше и груз *6* перемещается ближе к шарниру *2*. А биметаллический элемент *3*, поднявшийся из горячей воды в воздух, охлаждается и принимает первоначальную форму, удаляя груз *5* от шарнира *2*. При этом возникает вращающий момент и под его воздействием рычаг *1* повернется вокруг оси шарнира *2* против часовой стрелки до упора *7*, а биметалличес-

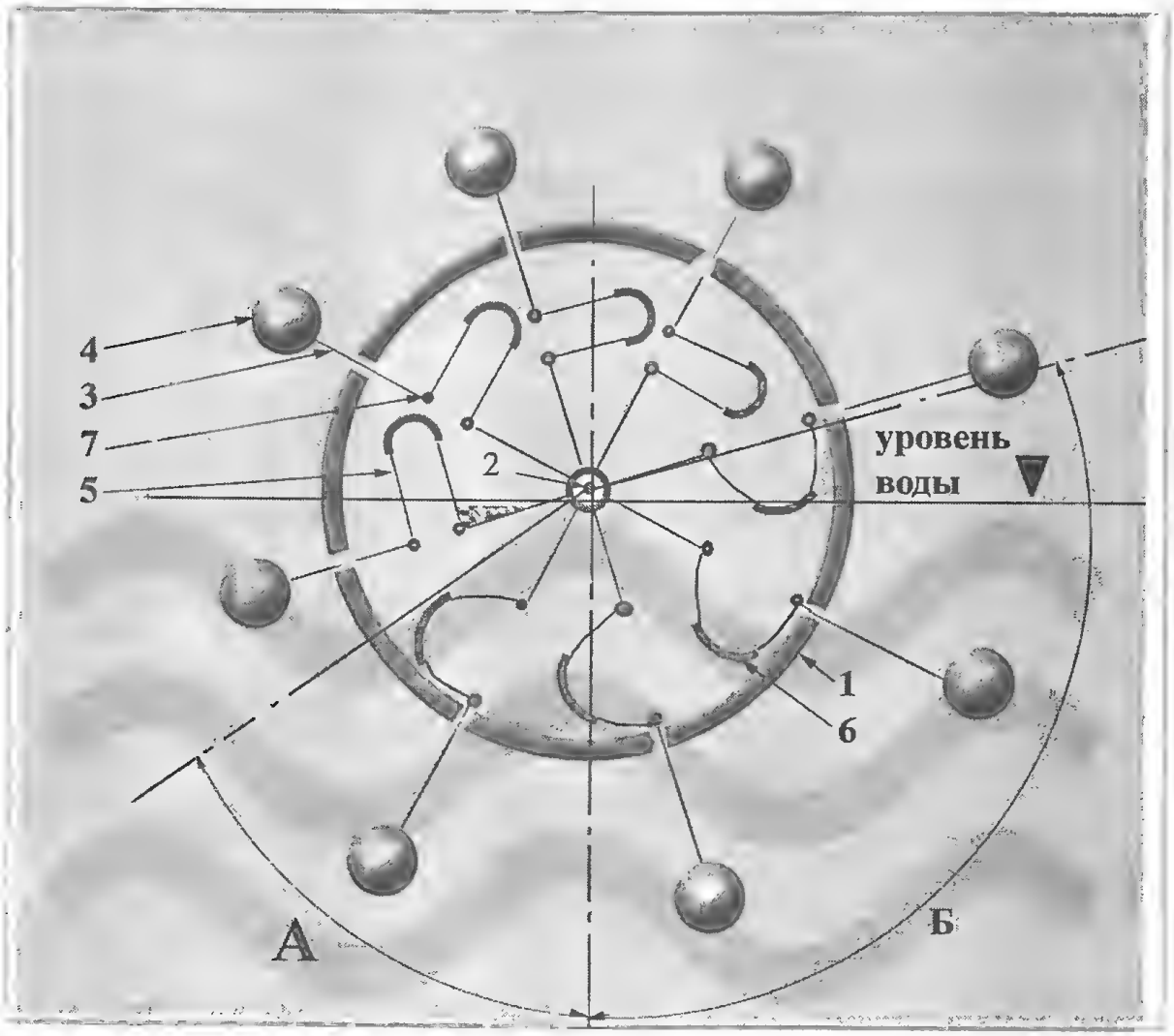



Рис. 2. Двигатель: *1* – колесо двигателя; *2* – ось; *3* – спицы; *4* – грузы; *5* – петлеобразные детали; *6* – биметаллические элементы; *А* – угол; *Б* – угол

кий элемент *3* вновь погрузится в горячую воду, где нагревается, изменяет свою форму, перемещая груз *5* ближе к шарниру *2*. А элемент *4* выходит из горячей воды в воздух, охлаждается и принимает первоначальную форму, удаляя груз *6* от шарнира *2*.

Далее циклы повторяются вновь: рычаг *1* поворачивается по часовой стрелке до упора *8*, элемент *4* погружается в горячую воду, а элемент *5* поднимается из горячей воды в воздух.

Рычаг *1* этого устройства будет автоматически совершать такие колебания до тех пор, пока горячая вода не остынет.

Элементы из биметалла могут входить в конструкцию простейшего двигателя, для работы которого также используется различный нагрев его элементов, обусловленный различием температур воздействующих на них сред (рис. 2).

В конструкцию двигателя входит колесо *1*, выполненное из металла или пластмассы, на его оси *2* зафиксированы концы спиц *3*, их противоположные концы проходят в отверстия на ободе колеса и на них размещены грузы *4*, например шарики.

На каждой спице имеется петлеобразная деталь *5*, изготовленная в виде металлической пластинки или стержня. В средней части каждой спицы встроен дуговой элемент *6* из биметалла, который при нагреве выпрямляется.

Когда весь двигатель находится в среде с одинаковой температурой, например в воздухе, равным будет и нагрев биметаллических элементов, а спицы одинаково выступают за обод и грузы *4* находятся на равном расстоянии от оси *2*.

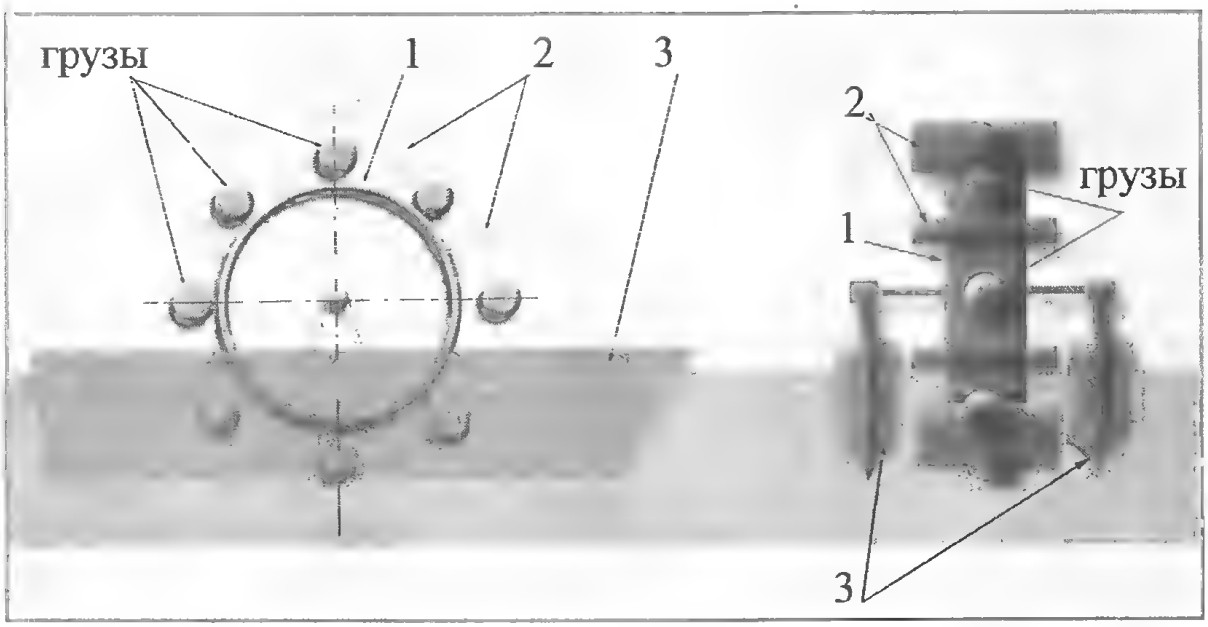



Рис. 3. Плавающее устройство: *1* – колесо двигателя; *2* – лопасти; *3* – поплавки

В таком состоянии система уравновешена и неподвижна. Однако если колесо частично погрузить в горячую воду, то оказавшиеся в ней биметаллические элементы распрямятся и отодвинут от оси колеса грузы *4*.

Рассмотрим этот процесс подробнее. Находящийся в петлеобразной детали биметаллический элемент *6*, коснувшись нагретой воды, нагреется сам и, распрямившись, отодвинет груз *4* от оси, равновесие колеса нарушится, на нем возникнет вращающий момент, и оно повернется по часовой стрелке, а в воду опустится следующий элемент из биметалла, и процесс повторится.

Одновременно с левой стороны колеса из горячей воды выходит другой биметаллический элемент, остывает на воздухе и принимает первоначальную форму, сгибаясь и подтягивая груз *4* к оси, уменьшая этим вращающий момент против часовой стрелки.

За счет петлеобразных деталей в левой и правой половинах колеса появится асимметрия по числу выдвигаемых спицами грузов. Так, грузы будут выдвинуты от оси при нахождении спиц в угле А и выдвинуты при нахождении спиц в угле Б, который больше А.

Выдвинутые с правой стороны грузы образуют для колеса вращающий момент по часовой стрелке, а грузы, выдвинутые в левой стороне, образуют вращающий момент против нее.

Естественно, большее число отодвинутых грузов справа создают вращающий момент больший, нежели отодвинутые слева, и колесо вращается по часовой стрелке.

Когда очередная спица достигает угла Б, связанный с нею биметаллический элемент касается горячей воды, распрямляется и отводит свой груз от оси колеса, которое продолжает вращаться, погружая в нагретую воду следующие биметаллические элементы.

А с левой стороны колеса биметаллические элементы, выйдя из горячей воды, остывают и принимают первоначальную форму, подтягивая свои грузы ближе к оси.

В сущности, это тепловая машина. Перенос в ней тепла от нагретой к холодной среде осуществляется за счет теплоемкости биметаллических элементов. Поскольку они не велики, на их нагрев не нужно много тепла и прочие элементы двигателя должны иметь небольшую теплоемкость.

Этот двигатель станет работать и тогда, когда температура воздуха будет выше, чем у воды, но вращаться он будет в противоположном направлении.

Как видно, конструкция двигателя предельно проста, для него не требуется электроэнергии или топлива. Для наг-

рева биметаллических элементов можно использовать сфокусированный солнечный луч, излучение лампы, подвод тепла от батареи отопления, печки, газовой горелки.

Этот двигатель позволяет получить достаточно интересный и неожиданный эффект (рис. 3).

Обод колеса *1* оснащаем лопастями *2*, а затем закрепляем на двух поплавках *3*. Получилось устройство, напоминающее катамаран.

Если это устройство опустить в горячую воду, то оно поплывет!

Как уже рассматривалось выше, частично погруженное в горячую воду колесо *1* будет вращаться, и своими лопастями *2* вода будет отбрасываться назад, а колесо с поплавками поплывет вперед. Если температура воздуха будет выше, чем у воды, то колесо *1* будет вращаться в другую сторону и устройство с поплавками поплывет в обратную сторону.

Просто удивительно — несложное устройство, основанное на всем известных принципах, а позволяет преобразовать небольшую разность температур сред в собственное движение. Причем без каких-то других преобразований энергии.

Чем выше разность температур сред, тем быстрее будет вращаться колесо и тем быстрее будет плыть наше транспортное средство.

Эффективность работы таких двигателей зависит от величины разности температур воды и воздуха, а также от характеристик биметалла, определяемых разностью коэффициентов линейного расширения металлов, из которых он изготовлен.

Так, например, коэффициент линейного расширения железа равен 0,00001, а у латуни этот коэффициент составляет 0,000019. То есть коэффициенты линейных расширений латуни и железа различаются почти в два раза.

У инвара коэффициент линейного расширения равен 0,0000005. Значит, что коэффициенты линейных расширений у латуни и инвара различаются в 40 раз. Естественно, что биметаллические элементы, выполненные из этих металлов, будут работать весьма эффективно. В подобных устройствах вместо биметаллических элементов можно использовать термочувствительные элементы, изготовленные из нитинола — это сплав (никеля и титана) с памятью формы, которая изменяется при определенных температурах. Эти элементы из нитинола при обычной температуре могут иметь изогнутую форму, а при нагреве до определенной температуры распрямляются и удаляют грузы от оси колеса. При охлаждении (тоже до определенной температуры) элементы принимают прежнюю форму и возвращают грузы в первоначальное положение.

## Электросамолет

Дома или на даче легко можно сделать интересную электромеханическую игрушку.

Для этого нужно иметь миниатюрный электродвигатель любого типа для моделей, работающий от батарейки карманного фонарика с напряжением 4,5 В, медную проволоку диаметром 0,6–1,0 мм, электрический ключ или кнопку. А еще надо из деревянной дощечки сделать небольшой пропеллер.

Игрушка представляет собой следующее (рис. 1). На валик двигателя *1* насаживают сделанный пропеллер *2*. А к каждому электрическому выводу двигателя припаивают проволочные петли *3* и *4*. Их изготавливают из медной проволоки диаметром 1,5 мм. При помощи этих петель электродвигатель с пропеллером надевают на две проволоки диаметром 0,6–1,0 мм, протянутые по комнате, в огороде, в саду. На рисунке эти проволоки-троллеи обозначены цифрами *5* и *6*, изоляция с них должна быть снята. Для удобства сборки этой схемы электродвигатель может быть закреплен на пластинке из тонкой фанеры, а уже эта пластинка с электродвигателем при помощи петель *3* и *4* надевается на проволоки-троллеи *5* и *6*. Эти протянутые проволоки-троллеи,

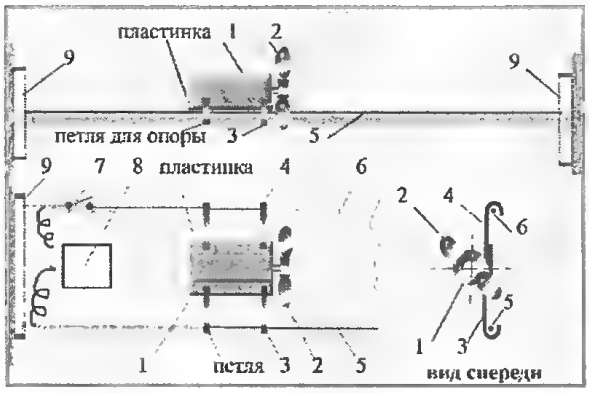



Рис. 1. Электросамолет

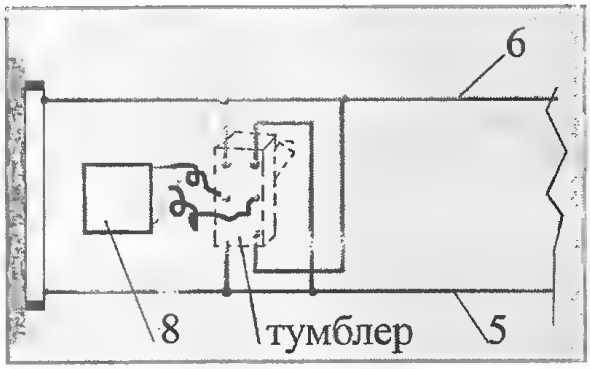



Рис. 3. Электрическая схема для обеспечения реверса электросамолета

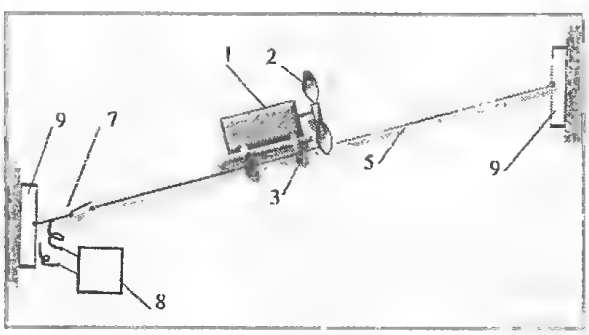
электродвигатель, электрическая кнопка или ключ *7* и подключенная батарейка *8* представляют собой электрическую схему.

Расстояние между проволоками *5* и *6* должно позволять пропеллеру *2* вращаться. Расстояние между проволоками-троллеями должно быть постоянным. Для обеспечения этого концы проволок *5* и *6* можно закрепить на заданном расстоянии одну от другой на небольших дощечках *9*, а уже дощечки с проводами укрепить на стене, дереве так, чтобы проволоки-троллеи были натянуты.

Когда такая схема собрана, при замыкании цепи ключом *7* обмотка двигателя будет обтекаться электрическим током, двигатель заработает, пропеллер *2* закрутится, и двигатель с пропеллером помчится по натянутым проволокам-троллеям *5* и *6*. В этой схеме электрическая энергия от батарейки *8* к электрическому двигателю *1* подводится по проводам-троллеям *5* и *6*.

Эту схему можно несколько видоизменить. Для этого обе проволоки-троллеи *5* и *6* следует расположить наклонно, как изображено на рис. 2.

Рис. 2. Электросамолет на наклонной проволоке




Батарейку *8* к проводам *5* и *6* следует подключить так, чтобы при замыкании цепи ключом *7*, работающий электродвигатель с пропеллером *2* устремился по проводам-троллеям *5* и *6* вверх.

Но при размыкании ключом *7* цепи, двигатель *1* перестает работать и под действием своего веса он сползает по проводам-троллеям вниз, к исходной точке.

При повторном замыкании ключа двигатель с пропеллером вновь заработает и опять заскользит по проволокам *5* и *6* вверх. Так можно повторять многократно. Возможен и другой вариант схемы (см. рис. 3).

В этой схеме можно изменять полярность потенциалов на проводах-троллеях. При таких изменениях полярности будет изменяться и направление вращения электрического моторчика с пропеллером, а значит, и направление его движения по проводникам-троллеям.

В качестве ключа для такой схемы можно использовать тумблер. Такая схема позволяет управлять движением моторчика с пропеллером: можно его отправить в дальний конец проволок-троллеев, а можно простым переключением тумблера вернуть его обратно, на исходное место.

Для моторчика с пропеллером можно из бумаги изготовить оболочку, придающую ему вид самолета или другого устройства.

## ЖДЕМ ОТВЕТА!

**И.П. Королева**, Тульская обл.

Перебирая старые журналы, обнаружила старую иллюстрацию с кружевами. Очень хотелось бы воссоздать подобную красоту, но не знаю, как. Может быть, кто-то из умелиц сумеет рассказать, как сплести кружева.

Рисунок прилагаю.

**В.П. Виноградова**, Курская обл.

Летом по телевидению видела фильм про Китай. Там были кадры, показывающие, как китайские крестьяне обмолачивали рис при помощи педальной молотилки (принцип действия ее такой же, как у точил послевоенных). Не смог бы кто-нибудь из умельцев рассказать и описать устройство педальной молотилки для обмолота зерна.

**В.А. Михальков**, Краснодарский край

Очень прошу опубликовать в вашем журнале, как сделать скрипку? Литературы по ее изготовлению я найти не могу.

Еще хотелось бы узнать, как сделать бильярд (размеры, чертежи и т.д.).

**Н. Степанова**, Приморский край

Очень интересует флорентистика и фитодизайн, обработка трав растений и т.д. Напечатайте об этом материал.

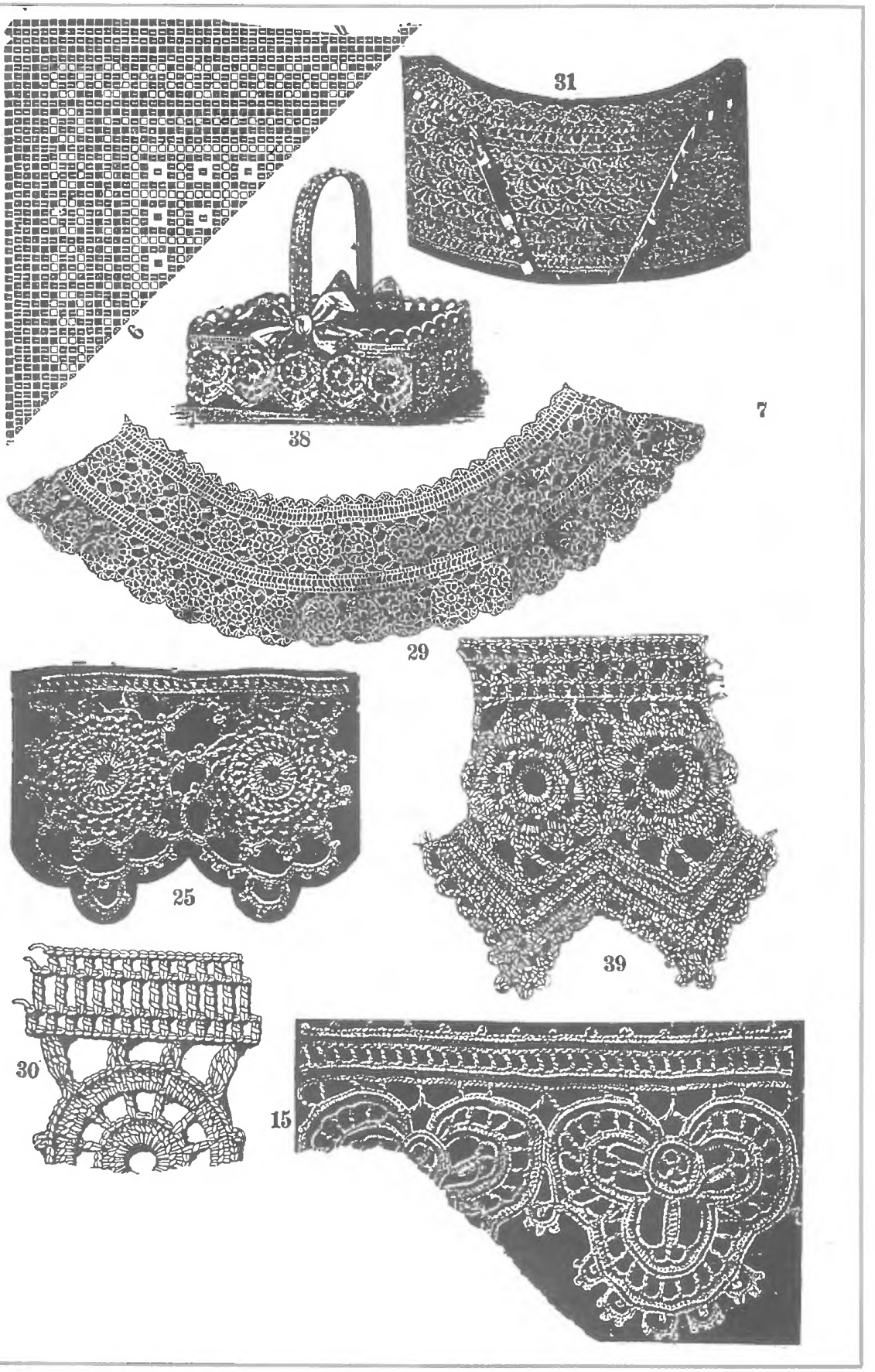
**В.А. Чумаков**, Башкирия

Прошу опубликовать материал о водяных мельницах на малых реках (проекты, технология изготовления и т.д.). Может быть, уже есть исполненные проекты, хотелось бы узнать мнение знатоков этого дела. Выпускает ли промышленность мельничные комплексы для малых рек?

***В ближайших номерах журнала «Сделай сам» читайте:***

- Окна, двери, перегородки, полы, подвесные потолки
- Советы садоводам, огородникам
- Детское книготворчество
- Латаем крышу
- Аквариумистам на заметку
- Советы домашним мастерам
- Египетский треугольник
- Задвижка и магнит
- Игрушки из пружинок и магнита
- Дрель и ключ к ее патрону
- Рукоделье – не безделье
- Противопожарные меры в доме с печным отоплением
- Отделочные работы при строительстве хозяйственных построек
- Оригинальный игровой столик
- Токарный станок по дереву

и многое другое




Рисунок, присланный И.П. Королевой из Тульской обл.

*А.А.Пластов. Гость с фронта. 1944 г.*

Индекс 70197 (на полугодие)
Индекс 72380 (на год)

Индекс 72086 (для предприятий на полугодие)
Индекс 72236 (для предприятий на год)

Мозаичное кашпо